

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



TESIS

**EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE LAS LÍNEAS DE
POLLO MACHOS HUBBARD Y COBB 500 EN LA GRANJA DEMETRIOS
CHICKEN SAC. TOCACHE - 2016**

Presentado por

Einsten Felix, CAMONES TRAVEZAÑO

Para Optar el Título Profesional de

MÉDICO VETERINARIO

HUÁNUCO, PERÚ

2016

DEDICATORIA

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaron. Gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a mis padres.

Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

E. Felix.

AGRADECIMIENTO

A dios por darme la vida y todo lo que tengo.

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, la cual me abrió las puertas para prepararme de manera competitiva y formarme como ser humano.

A las autoridades de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, al personal docente de la Escuela de Medicina Veterinaria, quienes impartieron sus valiosos conocimientos en beneficio de mi formación profesional.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

E. Felix, Camones

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE LA LÍNEAS DE POLLO
MACHOS HUBBARD Y COBB 500 EN LA GRANJA DEMETRIOS CHICKEN
SAC. TOCACHE – 2016

RESUMEN

El proyecto de investigación tomo como base de sus objetivos el comportamiento de parámetros productivo de dos líneas de pollo de engorde, donde las líneas seleccionadas para el estudio fueron la línea Cobb 500 y la línea Hubbard, siendo ambas líneas que se crían en planteles avícolas del país principalmente en la costa. El estudio se realizó en la Granja DEMETRIOS CHICKEN SAC ubicado en la ciudad de Tocache. Para ello se utilizó 10000 pollos, 5000 por cada línea genética, de un día de edad para evaluar sus parámetros productivos en un mismo ambiente con un mismo manejo y alimentación, implementando el diseño del T de Student para obtener si hay diferencia en cuanto a ganancia de peso durante los 35 días de estudio, y descripción de acuerdo a fórmulas para consumo de alimento, conversión alimenticia, mortalidad. El incremento de peso al final de la investigación para la línea Cobb 500 fue de 1908 g y para la línea Hubbard 2105 Existiendo diferencia significativa ($P < 0,05$); y en cuanto al consumo de alimento obtenido como resultado los promedios de 3661 g. Para la línea Cobb 500 y 3771 g para la línea Hubbard, la conversión alimenticia fue de 1.92 Para la línea Cobb 500 y 1.79 Para la línea Hubbard. Mortalidad de 2.48% para la línea Cobb 500 y 2.14% para la línea Hubbard. Y donde el menor costo de producción por kilo de peso vivo fue registrado en el lote pollos Hubbard frente a la línea Cobb 500.

PALABRAS CLAVES:

Pollo de engorde, Cobb 500 y Hubbard.

EVALUATION OF THE PRODUCTION PERFORMANCE OF THE HUBBARD
AND COBB 500 MALE CHICKEN LINE AT THE FARM CHICKEN SAC
DEMETRIOS. TOCACHE - 2016

SUMMARY

The research project took as a base of its objectives the behavior of productive parameters of two lines of fattening chicken, where the lines selected for the study were the Cobb500 line and the Hubbard line, being both lines that are raised in poultry farms of the country Mainly on the coast. The study was carried out at the DEMETRIOS CHICKEN SAC Farm located in the city of Tocache. For this purpose, 10000 chickens were used, 5000 for each genetic line, one day old to evaluate their productive parameters in the same environment with the same management and feeding, implementing a student T design to obtain if there is difference in gain Of weight during the 35 days of study, and description according to formulas for food consumption, feed conversion, mortality. The weight gain at the end of the research for the Cobb500 line was 1908 g and for the Hubbard line 2105 There was a significant difference ($P < 0.05$); And in terms of food consumption resulted in the averages of 3661 g For the Cobb 500 line and 3771 g for the Hubbard line, the feed conversion was 1.92 For the Cobb 500 line and 1.79 for the Hubbard line. Mortality of 2.48% for the Cobb 500 line and 2.14% for the Hubbard line. And where the lowest cost of production per kilo of live weight was recorded in the Hubbard chickens lot versus the Cobb 500 line.

KEYWORDS:

Chicken broiler, Cobb 500 and Hubbard.

INDICE

I. INTRODUCCION:.....	1
II. REVISION BIBLIOGRAFICA:.....	3
<u>2.1.</u> CONCEPTOS FUNDAMENTALES:.....	3
<u>2.1.1.</u> EL POLLO:	3
<u>2.1.2.</u> CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	4
<u>2.1.3.</u> EL POLLO BROILER:	4
<u>2.1.4.</u> PRINCIPALES LÍNEAS COMERCIALES:	6
2.1.4.1.HUBBARD:.....	6
2.1.4.2. COBB500:.....	7
<u>2.1.5.</u> PREPARACIÓN PARA LA LLEGADA DEL POLLITO:	8
2.1.5.1. RECEPCIÓN DEL POLLITO:	9
<u>2.1.5.2.</u> DENSIDAD:.....	10
2.1.5.3. AGUA:.....	10
<u>2.1.5.4.</u> TEMPERATURA:	11
<u>2.1.5.3.1.</u> PRODUCCION CALORICA:	12
<u>2.1.5.4.</u> VENTILACION:.....	12
2.1.5.5. HUMEDAD:.....	12
2.1.5.6. LUMINOSIDAD:.....	13
2.1.5.7. NUTRICION	13
2.1.5.8. HIGIENE Y SALU:.....	13
III. MATERIALES Y METODOS.....	15
<u>3.1.</u> LUGAR DE ESTUDIO:	15
<u>3.2.</u> UBICACIÓN POLITITICA Y GEOGRAFICA	15
<u>3.3.</u> TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN:	15
<u>3.4.</u> POBLACIÓN:.....	16
<u>3.5.</u> TAMAÑO DE LA MUESTRA	16
<u>3.6.</u> MATERIALES	17
<u>3.6.1.</u> MATERIAL DE CAMPO.....	17
<u>3.6.2.</u> MATERIALES BIOLOGICOS.....	17
<u>3.6.3.</u> EQUIPOS Y OTROS	17
<u>3.6.4.</u> INSUMOS:.....	18
<u>3.7.</u> METODOLOGÍA:.....	18

<u>3.7.1.</u> ANÁLISIS DESCRIPTIVO:	18
<u>3.7.2.</u> DISEÑO MATEMATICO:	18
<u>3.7.3.</u> VARIABLES EVALUADAS:	19
<u>3.7.4.</u> MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	19
3.7.4.1. PESOS:.....	19
3.7.4.2. GANANCIA DE PESOS:.....	20
3.7.4.3. CONSUMO DE ALIMENTO:.....	20
3.7.4.4. INDICE DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA:.....	20
3.7.4.5. PORCENTAGE DE MORTALIDAD:.....	20
3.7.4.5. COSTO DE PRODUCCION:.....	21
<u>3.8.</u> MANEJO ESPECIFICO DEL EXPERIMENTO.....	21
<u>3.8.1.</u> DESINFECCION DE GALPON Y EQUIPOS.....	21
<u>3.8.2.</u> AREA DE RECEPCION.....	21
<u>3.8.3.</u> ADQUISICION	22
<u>3.8.4.</u> MANEJO DE COMEDEROS	22
<u>3.8.5.</u> MANEJO DE BEBEDEROS.....	22
<u>3.8.6.</u> VACUNACION	23
<u>3.8.7.</u> SISTEMA DE ALIMENTACIÓN:.....	23
IV. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	24
<u>4.1.</u> PESO AL INICIO DEL ESTUDIO PÓR LINEA.....	24
4.2. INCREMENTO SEMANAL DE PESO POR LINEA	25
4.3. GANANCIA DE PESO FINAL POR LINEA.....	26
4.4. CONSUMO DE ALIMENTO ACUMULADO POR LINEA	27
4.5 CONVERSION ALIMENTICIA POR LINEA	29
4.6. MORTALIDAD POR LINEA	30
4.7.COSTO DE PRODUCCION.....	31
V. CONCLUSIONES:.....	32
VI. RECOMENDACIONES:.....	33
ANEXOS:.....	37

LISTA DE CUADROS

EN EL TEXTO

Cuadro	Pág.
1: Plan de vacunación para los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard.	23
2: Nutrientes de raciones de inicio, crecimiento y acabado para la alimentación de pollos de línea Cobb500 y la línea Hubbard.	23
3: Promedio de peso inicial (gr) de los pollos de las líneas Cobb500 y la línea Hubbard	24
4: peso semanal en (g) de la línea Cobb500 y la línea Hubbard.....	25
5: Ganancia de peso (g) de la línea Cobb500 y la línea Hubbard durante los 35 días de estudio.....	26
6: Consumo de alimento de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard durante los 35 días de estudio.	28
7: Conversión alimenticia acumulado de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard a los 36 días de estudio	29
8: Porcentaje de mortalidad de los pollos de las línea Cobb500 y la línea Hubbard a los 39 días de estudio.....	30

EN EL ANEXO

Cuadro

9: Peso semanal de los pollos de la línea Cobb500.....	38
10: Peso semanal de los pollos de la línea Hubbard	42
11: Consumo de alimento por día y semana en la línea Cobb500	46
12: Consumo de alimento por día y semana en la línea Hubbard.....	46
13: Conversión alimenticia acumulada por semana de la línea Cobb500 y la línea Hubbard.....	46
14: Mortalidad por semana de la línea Cobb500.....	47
15: Mortalidad por semana de la línea Hubbard.....	47
16: Cuadro 16: Costo de producción de la línea Cobb500	48
17: Costo de producción de la línea Hubbard.....	49

LISTA DE GRAFICOS

EN EL TEXTO

Número

Pág.

1: Peso inicial de los (g) de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard.	25
2: Pesos por semana de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard hasta los 35 días de estudio.....	26
3: Pesos por semana de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard hasta los 35 días.	27
4: Consumo de alimento acumulado durante los 35 días de estudio de la línea Cobb500 y la línea Hubbard	28
5: Conversión alimenticia acumulada de los pollos de la línea Cobb500 y la línea Hubbard a los 35 días de estudio.....	29
6: Porcentaje de mortalidad de la línea Cobb500 y la línea Hubbard a los 35 días de estudio.	30

LISTA DE FIGURAS

EN EL ANEXO

Número		Pág.
1:	Fotografía de lavado y desinfección de los comederos tipo tolva.....	50
2:	Fotografía distribución y regado de cascarilla de Arroz en todo el perímetro de galpón.....	50
3:	Fotografía recepción de politos BB línea Cobb500 y línea Hubbard.....	50
4:	Fotografía Vacunación hepatitis (sub cutánea).....	51
5:	Fotografía Vacunación Newcastle + Gumboro (vía ocular).....	51
6:	Fotografía pollos de la línea Cobb500 (fondo) y línea Hubbard (vista anterior).....	51
7:	Fotografía pollo línea Cobb500 (izquierda), pollo línea Hubbard (derecha)	52

I. INTRODUCCION

La tecnología en la producción de pollos de engorde implica la investigación constante orientada a producir nuevas líneas genéticas de aves, que presenten mayores incrementos de peso a menor tiempo y con menor cantidad de alimento, considerando también la resistencia a enfermedades, la adaptabilidad a los diferentes entornos y climas. La producción de pollos de engorde ha mejorado formidablemente debido a importantes avances en los procesos de selección genética dirigido a las reproductoras, también realizando ajustes en la nutrición y manejo de las aves, obteniendo conocimientos importantes en cuanto a problemas de enfermedades, más allá de aquellos totalmente comunes a aquellos que pueden ser atribuidos al estrés. La estrategia de selección genética de las reproductoras determina las características de crecimiento, rendimiento de carne y contenido de grasa en los pollos actualmente. Por lo que el pollo de engorde comercial actual, está a la cabeza de la industria de la carne en su importante tarea de convertir eficientemente alimentos de origen vegetal en alimentos proteicos de alta calidad. Los pollos de engorde heredan las características más ventajosas y rentables relacionadas con la producción de carne, dentro de las necesidades de esta industria, estos pollos crecen y ganan peso rápidamente, presentan un buen emplume, son resistentes a las enfermedades y alcanzan el tamaño requerido por el mercado en un corto tiempo. Las líneas de pollos parrilleros son las que mayormente se crían en los planteles avícolas del país, y particularmente en la costa donde se ha desarrollado mucho la avicultura pero, la

diversidad de ambientes y la amplia gama de características que presentan estas Líneas, la avicultura se ha extendido a la selva. Los pollos parrilleros de predilección en los planteles avícolas del país son la Ross y El Cobb500, sin embargo hay otras líneas de pollos de engorde no muy difundidos como Hubbard, las razones son múltiples, pero en el país los pollos parrilleros como Cobb500 y Hubbard, son dos líneas especialmente desarrolladas para producir altos rendimientos en términos de conversión alimenticia, uniformidad, peso vivo y carne. Si las condiciones (ambientales, nutricionales, manejo, sanidad) no satisfacen con la cantidad y oportunidad adecuada, no alcanzarán el máximo desarrollo según su potencial genético. Debido al permanente crecimiento en la demanda de alimento y al incremento en el consumo de carne de pollo se ha visto la oportunidad de desarrollar aún más la avicultura para abastecer el mercado local. El comportamiento productivo de las líneas de pollo de engorde Hubbard y Cobb500. Muestra especial interés en realizar la presente investigación, en la que permitirá determinar qué línea de pollo de engorde (Hubbard vs. Cobb 500) se comporta mejor desde el punto de vista de los parámetros productivos o zootécnicos, al ser sometidos a una misma crianza, manejo y alimentación en condiciones de selva o clima tropical.

II. REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES:

2.1.1. EL POLLO:

Cuyo nombre científico es *Gallus gallus domesticus*, es una subespecie doméstica de ave del género Gallus perteneciente a la familia Phasianidae. Su nombre común es gallo para el macho y gallina para la hembra. Tal vez sea el ave más numerosa del planeta, pues se calcula que supera los 13000 millones de ejemplares. La producción de pollo ha tenido un desarrollo importante durante los últimos años y está muy difundida a nivel mundial, especialmente en climas templados y cálidos, debido a su alta rentabilidad, buena aceptación en el mercado, facilidad para encontrar muy buenas razas y alimentos concentrados de excelente calidad, que proporcionan aceptables resultados en conversión alimenticia **(Arias, 2012)**.

Los gallos y gallinas son criados principalmente por su carne y por sus huevos. También se aprovechan sus plumas, y algunas variedades se crían y entrenan para su uso en peleas de gallos. Es herbívoro e insectívoro. Su esperanza de vida se encuentra entre los 5 y los 10 años, dependiendo de la raza. Las aves crecen y se reproducen con facilidad. Su crianza no implica grandes esfuerzos en cuanto a la inversión inicial y mantenimiento **(Barreno, 2011)**.

2.1.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

CLASIFICACION

Reino	: Animal
Tipo	: Cordados
Sub tipo	: Vertebrados
Clase	: Aves
Sub clase	: Neornikes (sin dientes)
Súper orden	: Neognates (sin esternón)
Orden	: Gallinae
Sub orden	: Galli
Familia	: Phaisanidae
Género	: Gallus
Especie	: <i>Gallus domesticus</i>

Fuente: Cadena, 2012.

2.1.3. EL POLLO BROILER:

Los broiller son los típicos pollos de crecimiento extra-rápido (especializados en la producción cárnica y precocidad combinada con masa muscular mucho mayor que las razas hueveras), muy rentables y por tanto de bajo coste, que podemos encontrar en las carnicerías y en granjas de alta producción cárnica. Son obtenidos, del mismo modo que las gallinas ponedoras, cruzando varias razas con características concretas. Por ejemplo, el pollo de engorde o broiler blanco, se obtiene del cruce de machos de la raza Cornish (raza británica creada a partir de combatientes asiáticos como el Combatiente indio, el Combatiente malayo, etc.), con hembras Plymouth rock blanca, debido a que los

combatientes asiáticos tienen mucha carne en la pechuga y la Plymouth rock es una raza de muy buena calidad de carne **(Galindo, 2012)**.

Esta denominación inglesa, que significa "pollo asado", se ha adoptado en todo el mundo como sinónimo del pollo de carne tradicional. La palabra broiler hace referencia a una variedad de pollo desarrollada específicamente para la producción de carne. Los pollos de engorde o broiler, son los destinados a la brasa o parrilla, siendo criados en forma intensiva hasta los 40 días y cuyo peso vivo promedio es de 1.1 Kg. a 2.2kg. **(Núñez, 2012)**.

Gallo o gallina joven, especialmente el destinado al consumo. Han llegado a tal grado de domesticación que depende en gran medida del cuidado de los seres humanos para poder sobrevivir, siendo presas fáciles de los depredadores. El pollo de engorde es aquel que se obtiene de la explotación de gallinas pesadas, de las líneas: Ross, Hybro, Cobb, Hubbard y Arbor Acres. También se usan aves de doble propósito como la Rhode Island Red y la Plymouth Rock Barred **(Sánchez, 2005)**.

En las aves se habla de líneas genéticas más que de razas, debido a que éstas son híbridos y el nombre corresponde al de la empresa que las produce, la obtención de las líneas broiler están basadas en el cruzamiento de razas diferentes, utilizándose normalmente las razas White Plymouth Rock o New Hampshire en las líneas madres y la raza White Cornish en las líneas padres. La línea padre aporta las características de conformación típicas de un animal de carne: tórax ancho y profundo, patas separadas, buen rendimiento de canal, alta velocidad de crecimiento, etc. En la línea madre se concentran las características reproductivas de fertilidad y producción de huevos **(Vargas, 2009)**.

2.1.4. PRINCIPALES LÍNEAS COMERCIALES:

2.1.4.1. HUBBARD:

El cruce de una reproductora Hubbard con un macho compatible produce pollos que convertirán eficientemente el alimento balanceado en carne de alta calidad.

Cuando se crían y se alimentan según las recomendaciones para esta línea, el potencial completo de los pollos Hubbard debe materializarse tanto en crianza por sexo separado como en crianza de pollos mixtos (**Hubbard, 1994**).

El pollo Hubbard responde mejor a una temperatura ligeramente más alta de la que generalmente se recomienda durante los días iniciales (31-33°C), luego se les baja la temperatura de la criadora cada día hasta llegar a 24°C a las tres semanas de edad (**Hubbard, 1994**).

La eficacia óptima alimenticia se consigue alrededor de los 24° C entre las 4 a 8 semanas de edad. Como regla general, un punto (0.1) de eficiencia alimenticia se pierde por cada grado centígrado de disminución en la temperatura ambiente por debajo de la temperatura óptima ambiental, de la misma forma temperaturas mayores de 29° C reducen la eficiencia alimenticia por más o menos un punto por cada medio grado centígrado de aumento en la temperatura. Por arriba de los 32°C ésta pérdida se eleva a un punto quince puntos (0.15) por cada medio grado centígrado. Las temperaturas excesivamente altas disminuyen demasiado el apetito de los pollos, retardan el desarrollo corporal y reducen la eficiencia alimenticia (**Hubbard, 1994**).

2.1.4.2. COBB 500:

Esta línea se caracteriza por su rápido crecimiento, buena conversión alimenticia, alta viabilidad, alta rusticidad en el manejo y de fácil adaptación a cambios climáticos. Presenta plumaje blanco **(Minag, 2000)**.

El Cobb 500 es una línea muy precoz que adquiere un gran peso en forma rápida, por lo que permite un sacrificio a muy temprana edad, es muy voraz, de temperamento nervioso y que son muy susceptibles a altas temperaturas, tienen una muy buena conformación muscular especialmente en pechuga. La diferencia es la eficiencia de la reproductora Cobb 500. El alimento representa más del 60% del costo de producción. Se estima que estos costos tienden a continuar subiendo. La eficiencia de utilización de alimento es el factor más importante para reducir costos y aumentar rentabilidad. En el mercado mundial la Cobb 500, logra los costos más bajos de producción de un kilogramo de carne. La superioridad en eficiencia en conversión alimenticia y una excelente tasa de crecimiento le dan al cliente la mejor opción para lograr el peso esperado al costo más bajo **(Florez, 2006)**.

El pollo parrillero más eficiente del mundo que tiene la conversión alimenticia más baja, la mejor tasa de crecimiento y una capacidad de prosperar en la densidad baja, a menos costos de la nutrición. Estos atributos se combinan para dar a la Cobb 500, la ventaja competitiva de menor costo por kilo o kilo de peso vivo producido para la base de clientes en todo el mundo en crecimiento. Una eficiente conversión alimenticia y una excelente tasa de crecimiento apoyan el objetivo del cliente de lograr un peso esperado con la ventaja competitiva de mantener el costo más bajo **(Seiden, 2008)**.

Es el pollo parrillero más eficiente. La eficiente conversión de alimento y excelente tasa de crecimiento dan la ventaja competitiva de los productores que mantienen los menores costos de producción en el mundo entero. El Cobb 500, es preferido por un creciente número de avicultores que reconocen la excepcional calidad en rendimiento y producción de carne y su potencial para producir carne de pollo a menor costo. Su habilidad de buena performance en diferentes ambientes alrededor del mundo lo califica como una combinación única de reproductores, pollos y atributos de faena, basados en 30 años de constante progreso genético. El pollo parrillero Cobb 500: Color blanco, patas blancas **(Cabrera, 2012)**.

2.1.5. PREPARACIÓN PARA LA LLEGADA DEL POLLITO:

Los galpones y equipo deben estar listos por lo menos con 24 horas de anticipación para recibir los pollitos BB. Estos deben haber sido limpiados y desinfectados, las criadoras encendidas con anticipación para alcanzar la temperatura ideal de recepción **(Pronaca, 2006)**.

Se debe asegurar un período de descanso adecuado del galpón, preferiblemente de 15 días entre la salida de un lote y la recepción de un nuevo lote **(Pronaca, 2005)**.

Durante la fase de crianza, el equipo dentro del galpón (comederos, bebederos, calefactores y ventiladores) se debe distribuir de tal manera que los pollos puedan mantener la temperatura corporal sin deshidratarse, teniendo fácil acceso al alimento y al agua. La mejor configuración dependerá del sistema de crianza (en una zona limitada o en todo el galpón) y dependerá también del equipo suplementario que se esté utilizando. Los pollitos no deberán caminar más

de tres metros para que encuentren alimento e agua durante toda la fase de crianza. Las criadoras se deben encender con un mínimo de ocho horas de anticipación a la llegada de los pollitos para de esta manera tener una temperatura uniforme en el área de crianza. Es necesario revisar con regularidad la temperatura a nivel de los pollitos, asegurando una temperatura uniforme en toda el área de crianza. El mismo autor expresa, que los sistemas de control ambiental deben ser capaces de aportar aire de calidad óptima al nivel de las aves, eliminando los gases de desecho que producen los pollitos y los sistemas de calefacción **(Ross, 2002)**.

2.1.5.1. RECEPCIÓN DEL POLLITO:

Se debe establecer con anticipación la hora esperada del arribo de los pollitos, para poder descargarlos y alojarlos lo más rápidamente posible, pues mientras más tiempo permanezcan en las cajas, mayor será su grado de deshidratación. Esto puede producir mortalidad desde un principio y reducir el crecimiento, afectando así el peso a 7 días y al final del engorde. Los pollitos se deben colocar rápida, cuidadosamente y homogéneamente sobre hojas de papel con alimento, en el área de crianza. Debe haber abundante agua, disponible de inmediato **(Cobb, 2002)**

Es necesario revisar la temperatura a nivel de los pollos; pues el piso puede estar frío mientras la temperatura del aire a un metro de altura parezca lo suficientemente caliente. El indicador de una temperatura adecuada es la conducta de los pollitos **(Jego, 2000)**.

2.1.5.2. DENSIDAD:

La cantidad de aves por metro cuadrado depende de los siguientes factores tamaño y peso deseado a la edad de mercadeo, tipo de galpón, costo del alimento, precio recibido por libras o kilogramos y periodo del año. Por lo general, las siguientes densidades son recomendadas para el encasetamiento de parrilleros. Galpones sin material de aislamiento: 10.8 aves/m²; galpones con material de aislamiento: 15.4 aves/m² durante la primavera, otoño e invierno y 13.5 – 10.8 aves/m² durante épocas de calor; galpones de ambiente controlado: en este tipo de galpón las aves se pueden encasetar a razón de 15.4 aves/m² durante todo el año. **(Cobb, 2002)**

2.1.5.3 AGUA:

El agua hace parte del 60 – 70% de la composición corporal de las aves y está presente en todas las células corporales. Una pérdida del 10% del peso corporal resultará en serios problemas fisiológicos. Inclusive, puede causar la muerte cuando más de un 20% del contenido de agua es perdido. Además informa, que en una investigación científica se estudiaron los efectos causados por restricción de agua a niveles de 10, 20, 30, 40 y 50 % del consumo normal. Bajo las condiciones de este experimento, una restricción del 10% fue equivalente a 0,55 litros por ave durante un periodo de 8 semanas (0.008 litros por ave por día). El grupo recibiendo restricción 10% consumió 0.75 lbs. (345g) menos alimento por ave alojada que el grupo que tuvo agua y alimento disponible a todo momento. Las aves que recibieron la restricción del 10% pesaron 0.4 lbs. (181g) menos por ave. El agua es necesaria para varios procesos fisiológicos que se dan en las aves, tales como: digestión, metabolismo y respiración. Actuando también

como un regulador de la temperatura corporal de las aves y como un medio de transporte para sub-productos de las funciones corporales **(Murillo, 2012)**.

2.1.5.3. TEMPERATURA:

La temperatura ambiental debe estar en 32°C y sin corrientes de aire, pero otro parámetro que nos ayuda a determinar este punto es la temperatura del piso, que debe ser de 40°C los primeros tres días. Debemos entender que fisiológicamente, el ave responde al estímulo ambiental, utilizando el alimento para esta respuesta. El mal manejo de la temperatura afecta directamente al ave en su respuesta productiva como es ganancia de peso, alta mortalidad, mala uniformidad y mayor costo, por lo que se recomienda ir descendiendo la temperatura conforme el ave vaya creciendo. Así mismo, manifiesta que los primeros días del pollo son los momentos más importantes pues tenemos un aparato inmunológico en pleno desarrollo, el mecanismo de termorregulación aún no está desarrollado, la conversión alimenticia es muy deficiente, y debemos tener presente que los daños provocados en esta etapa redundaran en los resultados obtenidos en las semanas finales **(TERRA, 2004)**.

La eficiencia de la producción avícola se ve negativamente afectada por las temperaturas y humedades ambientales altas. A medida que la temperatura corporal del ave aumenta, el consumo del alimento, crecimiento, eficacia alimenticia, viabilidad, calidad de la cáscara del huevo y del mismo pollito tienden a disminuir. Este problema es particularmente severo cuando la temperatura ambiental sube, ya que la posibilidad de perder calor por medios no evaporativos (la pérdida de calor a través de la piel) se reduce notablemente. Cuando las aves están expuestas a altas temperaturas ambientales, el calor

corporal se incrementa debido a la combinación de las altas temperaturas externas y de la energía asociada con la activación del proceso metabólico requerido para la disipación del calor corporal **(Pablo, 2012)**.

2.1.5.3.1. PRODUCCIÓN CALÓRICA:

La producción calórica de parrilleros es particularmente alta ya que su crecimiento se basa en el consumo de alimento con una eficacia inherente del uso de energía metabolizable alcanzando, siendo optimistas, un 40%. El 60% restante se pierde como calor. En ambientes termoneutrales y fríos, la producción calórica excesiva no presenta consecuencias adversas. Pero, la capacidad del ave para disipar calor durante estrés calórico se involucra haciendo que la producción calórica sea excesiva y potencialmente mortal. El parrillero, en su esfuerzo por sobrevivir tiende a reducir la producción calórica disminuyendo su consumo de alimento **(Navas, 2009)**

2.1.5.4. VENTILACIÓN:

El manejo de la ventilación mínima nos debe garantizar la buena calidad de aire en el ambiente, la renovación de aire no significa enfriar al ave, ya que esta se debe realizar asegurando que la abertura de entrada sea en la parte alta del galpón, para evitar que las corrientes de aire incidan directamente en el pollito **(Terra, 2004)**

2.1.5.5. HUMEDAD:

Cuando los pollos se mantienen con niveles apropiados de humedad; alrededor del 70%, son menos susceptibles a problemas de

deshidratación y generalmente tienen un mejor desarrollo y uniformidad **(Rastrojo, 2000)**.

2.1.5.6. LUMINOSIDAD:

El sistema que han utilizado convencionalmente los productores de pollo ha sido el de luz continua, con el objeto de elevar al máximo la ganancia diaria de peso. Este sistema consiste en un periodo prolongado de iluminación continua, seguido de una breve oscuridad; de media a una hora, para hacer que las aves se acostumbren a la oscuridad en caso de que falle la corriente eléctrica **(Ross, 2002)**.

2.1.5.7. NUTRICIÓN:

Se debe dar alimento lo más pronto posible al pollito BB, pues la desnutrición post eclosión puede ocasionar problemas serios que comprometerán el futuro productivo del lote, y se ha determinado que durante la fase de desarrollo embrionario existe multiplicación de células (hiperplasia) y cuando el ave nace esta multiplicación ya no se da, sino que se produce un crecimiento de estas células **(Brandalize, 2003)**.

2.1.5.8. HIGIENE Y SALUD:

La expresión predecible del potencial genético en su totalidad, en términos de crecimiento y eficiencia solo es posible si los pollos están libres de enfermedades e infecciones. El pollito recién nacido se debe obtener de reproductoras con buen estado de salud, las cuales deben proporcionar niveles

elevados y uniformes de anticuerpos maternos contra las enfermedades que reducen el rendimiento del pollo de engorde **(Vejarano, 2012)**.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. LUGAR DE ESTUDIO:

El presente estudio se llevará a cabo en las instalaciones de la empresa GRANJA DEMETRIOS CHICKEN SAC - TOCACHE, ubicado en la ciudad de TOCACHE a la margen izquierda del río Huallaga, en el centro oriente del territorio peruano.

3.2. UBICACIÓN POLITITICA Y GEOGRAFICA

- Departamento : SAN MARTIN
- Provincia : TOCACHE.
- Distrito : TOCACHE
- Superficie : 5865.44 km²
- Altitud : 448 m.s.n.m.
- Latitud Sur : 9°17'43"
- Longitud Oeste : 75°59'51"
- Temperatura Promedio : 18 a 35 °C
- Humedad relativa : 77.5 %
- Clima : Tropical, cálido.

Fuente: SENAMHI 2014.

3.3. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

Aplicada, Descriptiva y Transversal

- Aplicada: busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

- Descriptiva: identificar las características que se va estudiar, y observar los resultados al tiempo que procura evitar que otros factores intervengan en la observación.
- Transversal: cuando apunta a un momento y tiempo definido, que en este caso es de 35 días de duración.

3.4. POBLACIÓN:

La población en estudio estará conformada por 10000 pollos de los cuales, 5000 de la línea comercial Hubbard, y 5000 de la línea Cobb 500. Machos.

3.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se utilizará una muestra de 370 pollos incluidos, de una población de 10000 pollos; determinándose mediante la fórmula para población finita.

$$n = \frac{Z^2 p * q * N}{N e^2 + Z^2 p * q}$$

Dónde:

n: muestra.

e: error de 5% = 0.05.

Z: Nivel de confianza del 95% (1.96)

N: Población (10000)

p: probabilidad de que ocurra el evento (0.50)

q: probabilidad de que no se realice (0.50).

Z²	p	q	N
3.8416	0.50	0.50	10000
N e²	e	Z	p * q
25	0.05	1.96	0.25

$$n = \frac{9604}{25 + 0.9604}$$

$$n = 370$$

Se ha seleccionado 370 muestras a ser evaluadas en los pollos de engorde, donde corresponde 185 pollos para la línea Hubbard y 185 para la línea Cobb 500 cuyas muestras a seleccionar de estas será de 185 por cada línea en forma al "Azar".

3.6. MATERIALES

3.6.1. MATERIAL DE CAMPO

- Galpón con sus respectivas instalaciones de agua y luz eléctrica y equipos

3.6.2. MATERIALES BIOLÓGICOS

- Línea de engorde de un día de edad: la línea Hubbard = 185 machos. y Cobb 500 = 185 machos.

3.6.3. EQUIPOS Y OTROS

- Comederos.
- Bebederos tipo Niple.
- Criadoras a gas.
- Bomba de mochila.
- Termómetro ambiental.

- Balanza digital.
- Nordex
- Cascarilla de arroz

3.6.4. INSUMOS:

- Alimento Balanceado.
- Vacunas.
- Medicamentos
- Desinfectantes.
- Investigación

3.7. METODOLOGÍA:

3.7.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Se realiza el muestreo probabilístico, teniendo 370 pollos de engorde, 185 pollos de línea Hubbard y 185 pollos de la línea Cobb 500 procedentes de la ciudad de Lima, de 01 día de edad, al azar en 2 grupos, con un número de 185 pollos Hubbard machos y 185 pollos Cobb 500 por cada Línea. Donde los tratamientos son los siguientes:

T1 : Hubbard : 5000 Machos.

T2 : Cobb 500 : 5000 Machos

3.7.2. DISEÑO MATEMATICO:

Para encontrar las diferencias significativas se utilizará la prueba estadística T de Student, con La prueba T se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos de 185 animales pesados en 5 semanas y se determina si entre esos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si solo son diferencias aleatorias.

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{N}}}$$

Donde:

t = valor estadístico del procedimiento

d = valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

sd = desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después

N = tamaño de la muestra

3.7.3. VARIABLES EVALUADAS:

- Peso vivo inicial
- Peso vivo semanal
- Peso vivo final
- Consumo de alimento acumulado
- Conversión alimenticia.
- Porcentaje de mortalidad.

3.7.4. MÉTODOS DE EVALUACIÓN:

3.7.4.1. PESOS

Se tomó el peso de los pollos de cada línea semanalmente con una balanza y se registró en gramos. (Cuadro 9 y 10).

3.7.4.2. GANANCIA DE PESO

Se determinó por diferencia de pesos, entre el final menos el inicial y se registró semanalmente.

$$\text{Ganancia de peso (GP)} = \text{peso final (kg)} - \text{peso inicial (kg)}$$

3.7.4.3. CONSUMO DE ALIMENTO (CA)

El consumo de alimento de las líneas (cuadro 11 y 12) se determinó mediante la siguiente fórmula

$$\text{Consumo de Alimento} = \text{alimento ofrecido (g)} - \text{sobrante (g)}$$

3.7.4.4. ÍNDICE DE CONVERSION ALIMENTICIA

Se determinó mediante la relación existente entre el alimento consumido sobre el adquirido (cuadro 13)

$$\text{Conversión Alimenticia} = \frac{\text{Alimento consumido (kg)}}{\text{Peso del pollo en (kg)}}$$

3.7.4.5. PORCENTAJE DE MORTALIDAD

Es la cantidad de aves que se murieron en el proceso de crianza expresada como porcentaje del total de aves ingresadas (cuadro 14 y 15) fórmula utilizada es la siguiente.

$$\text{Porcentaje de Mortalidad (\%M)} = \frac{\text{Nº de aves muertas}}{\text{Nº aves totales}} \times 100$$

3.7.4.6. COSTO DE PRODUCCION

Con el registro de la investigación, se realizó el costo parcial por línea, con la finalidad de determinar cuál de las 2 líneas genera el menor costo de producción (cuadro 16 y 17)

3.8. MANEJO ESPECIFICO DEL EXPERIMENTO

3.8.1. DESINFECCION DE GALPON Y EQUIPOS

Se limpió todas las superficies eliminando partículas gruesas de tierra del galpón utilizando escoba, luego se flameo todo el área del galpón a utilizar 1050m² con lanza llamas, seguidamente se comenzó a lavar cortinas (DSC1000) en dilución de 1ml/100ml de agua el cual se aplicó en todas las cortinas, comederos y bebederos, Luego se comenzó a desinfectar usando (FRAM-FLUIT) en dilución de 5ml/1Lt de agua. Aplicando en piso y cortinas, luego dentro de 2 días se aplicó (FORMOL) en dilución de 5Lt/100Lt agua. Todo usando una motobomba aspersor.

3.8.2. AREA DE RECEPCION

Una vez que el galpón estuvo limpio y desinfectado se armaron con manta arpillera 2 corrales para las respectivas unidades a estudiar, cada unidad conto con comederos (bandejas) y bebederos automáticos tipo Niples; luego se colocó la cama (figura 2), y las criadoras en forma simétrica con respecto al área del galpón, y luego se colocaron las cortinas en las paredes laterales del corral para crear un microclima, para evitar que el calor se escape y se mantenga a una temperatura de 33 °C – 30 °C en la primera semana de vida y el cielo raso quedo a 2 metros de altura, la ventilación se realizó abriendo las cortinas internas superiores y laterales permitiendo la salida de aire que estaba dentro del galpón, evitando la corriente de aire frio (figura 2).

3.8.3. ADQUISICION

Las aves fueron adquiridas al día de nacidos de la parte comercial de la línea Cobb 500 y Hubbard y sexado machos directamente de la planta de incubación. La empresa AVINKA proporciono la línea Cobb 500 y la empresa GRAMOGEN la línea Hubbard. Todos fueron pollitos seleccionados considerando un buen estado de salud y que no presenten ningún defecto.

3.8.4. MANEJO DE COMEDEROS

Desde el día de llagado hasta los 2 días se colocó 4 mantas de 1mt de ancho/ 10mt de largo, y 50 platos tipo bandejas, por línea de estudio, en la cual al día 3 se cambió mantas por platos de los comederos de tolvas. Y al día 5 se quitó todo platos tipo bandejas y se colocaron platos de los comederos de tolvas. Y luego gradualmente día 8, 9 y 10 se colocaron las tolvas en todos los platos. El alimento se colocó en pocas cantidades varias veces al día y los comederos se fueron ajustando a la altura del buche del pollo conforme iban creciendo.

3.8.5. MANEJO DE BEBEDEROS

Desde la llegada del pollo se usaron los bebederos tipo niples, la altura se ajustó de acuerdo al crecimiento del pollo. Además de que el agua fue ofrecida a libertad.

3.8.6. VACUNACION

Se aplicó bajo el plan de vacunación de la zona donde se realizó el estudio, donde a los 8 días de edad se vacuna vía sub cutánea (figura...) a los 14 días de edad por vía ocular (figura 4, 5 y cuadro 1).

Cuadro 1: plan de vacunación para los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

EDAD (Dias)	VACUNA	VIA DE ADMINISTRACION
8	HEPATITIS	SUB CUTANEO
14	NEWCASTLE + GUMBORO	OCULAR

3.8.7. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN:

A las dos líneas genéticas que se evaluaron se les suministro el mismo tipo de alimento y a libertad.

Cuadro 2: nutrientes de raciones de inicio, crecimiento y acabado para la alimentación de pollos de línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

NUTRIENTES (%)	RACIONES		
	INICIO (0-20)	CRECIMIENTO (21-27)	ACABADO (28-35)
Energia Mcal/Kg.	3.01	3.18	3.23
Proteina	23.00	21.00	19.00
Fibra	2.86	2.774	2.73
Grasa	4.53	6.634	6.613
Fosforo	0.50	0.45	0.42
Calcio	1.00	0.90	0.85
Sodio	0.16	0.16	0.16
Metionina	0.66	0.572	0.456
Lisina	1.26	1.08	0.909

Fuente: Elaboración Granja DEMETRISO CHICKEN SAC (2016)

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Concluido el estudio los datos obtenidos se presentan reportando en el peso inicial, el incremento de pesos semanales por línea, el consumo de alimento, la conversión alimenticia y la mortalidad.

4.1. PESO AL INICIO DEL ESTUDIO PÓR LINEA

El cuadro 3 contiene los pesos promedios de las dos líneas de pollos al momento de su llegada al galpón (figura 1)

Cuadro 3: promedio de peso inicial (gr) de los pollos de las líneas Cobb 500 y la línea Hubbard.

DESCRIPCION	LÍNEAS	
	COBB 500	HUBBARD
PESO INICIAL	45.16	45.1

Los datos indican que las dos líneas genéticas iniciaron el estudio con pesos similares, observándose que no existe diferencia significativa del peso entre las líneas.

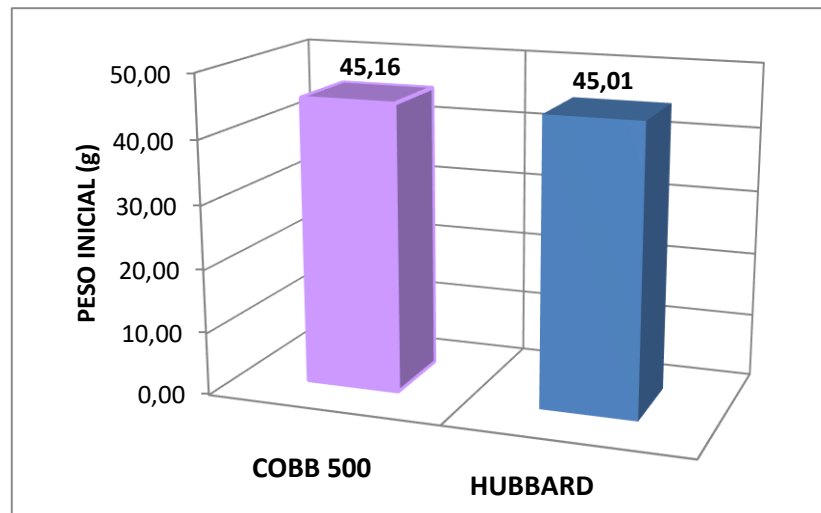


Grafico 1: peso inicial de los (g) de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

4.2. INCREMENTO SEMANAL DE PESO POR LINEA

El cuadro 4 contiene el incremento de peso en gramos de los pollos, obtenidos por semana.

Cuadro 4: peso semanal en (g) de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

SEMANA	DIA	LINEA	
		COBB500	HUBBARD
1	7	177	181
2	14	408	424
3	21	888	816
4	28	1486	1512
5	35	1908	2105

El análisis reveló que las dos líneas tuvieron un comportamiento diferente durante los días 7, 14, 28 y 35 a favor de la línea Hubbard, y mientras que solamente el día 21 a favor de la línea Cobb 500. Última semana del estudio, observando que existe diferencia significativa con respecto al incremento de peso

entre las aves, donde el mayor incremento de peso lo presentaron los pollos de la línea Hubbard con 2105 g frente a los pollos de la línea Cobb 500 con 1980 g.

En el siguiente grafico muestra las tendencias de incremento de peso de ambas líneas durante las cinco semanas de estudio.

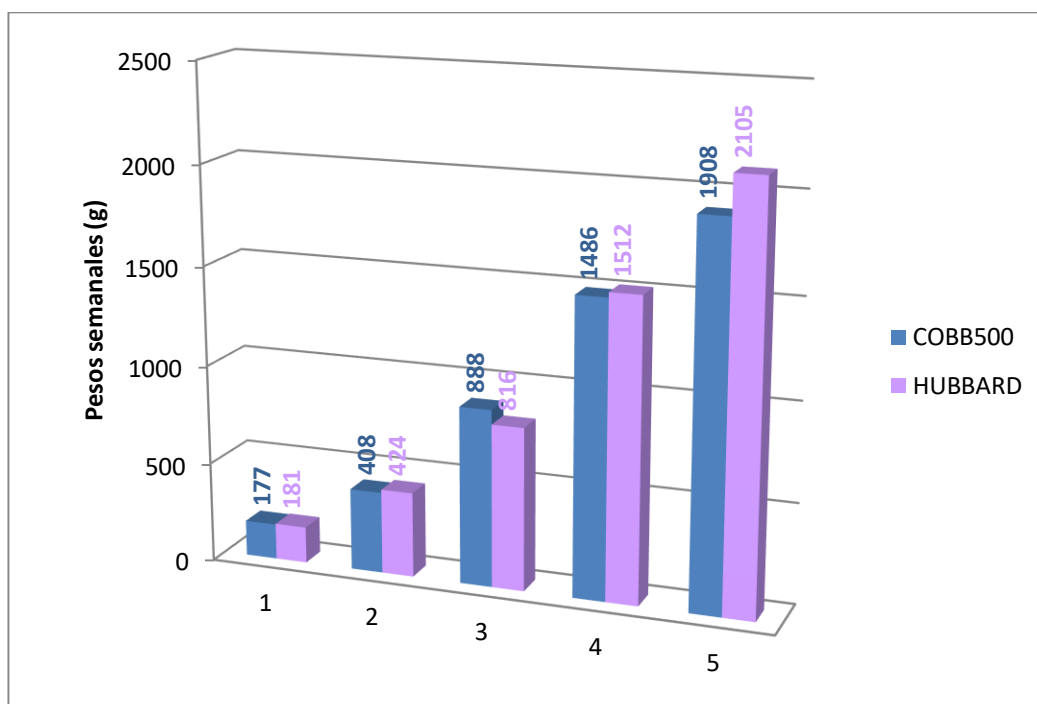


Grafico 2: pesos por semana de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard hasta los 35 días de estudio.

4.3. GANANCIA DE PESO FINAL POR LINEA

El cuadro 5 muestra la ganancia de peso vivo por línea obtenido al final del estudio.

Cuadro 5: Ganancia de peso (g) de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard durante los 35 días de estudio.

DESCRIPCION	LINEA	
	COBB500	HUBBARD
PESO INICIAL	45.16	45.01
PESO FINAL	1908.0	2105.0
GANANCIA DE PESO	1863	2060

El análisis reveló que existe diferencia significativa en la ganancia de peso entre líneas durante los 35 días de estudio. Por lo que se puede inferir que la mayor ganancia de peso total se consigue con la producción de la línea genética HUBBARD.

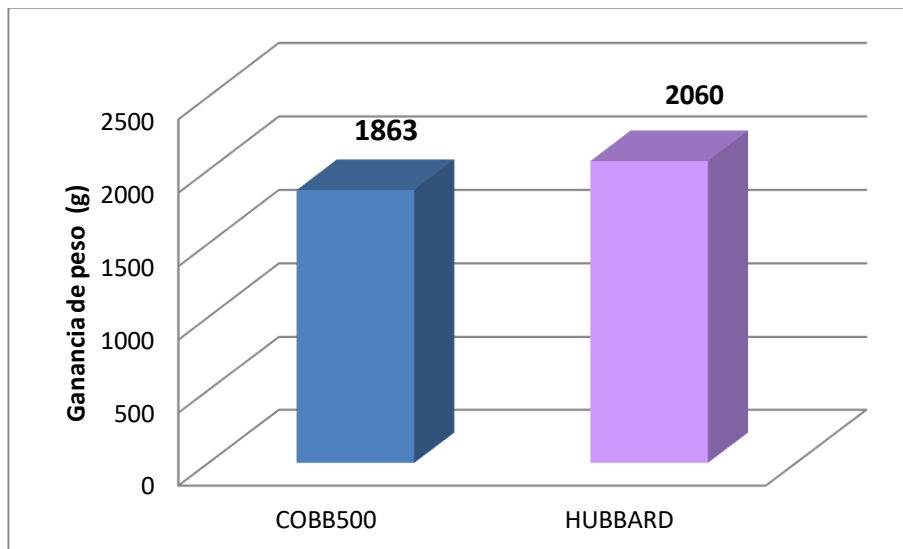


Gráfico 3: Pesos por semana de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard hasta los 35 días.

4.4.- CONSUMO DE ALIMENTO ACUMULADO POR LINEA

El cuadro 6 muestra el consumo de alimento durante los 35 días de estudio por línea.

Cuadro 6: consumo de alimento de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard durante los 35 días de estudio.

SEMANA	DIA	LINEA	
		COBB500	HUBBARD
1	7	281	281
2	14	404	393
3	21	791	840
4	28	1038	1076
5	35	1147	1181
		3661	3771

El análisis muestra que de las dos líneas de pollos de engorde evaluadas, hay diferencia de 100g de alimento para la línea Hubbard.

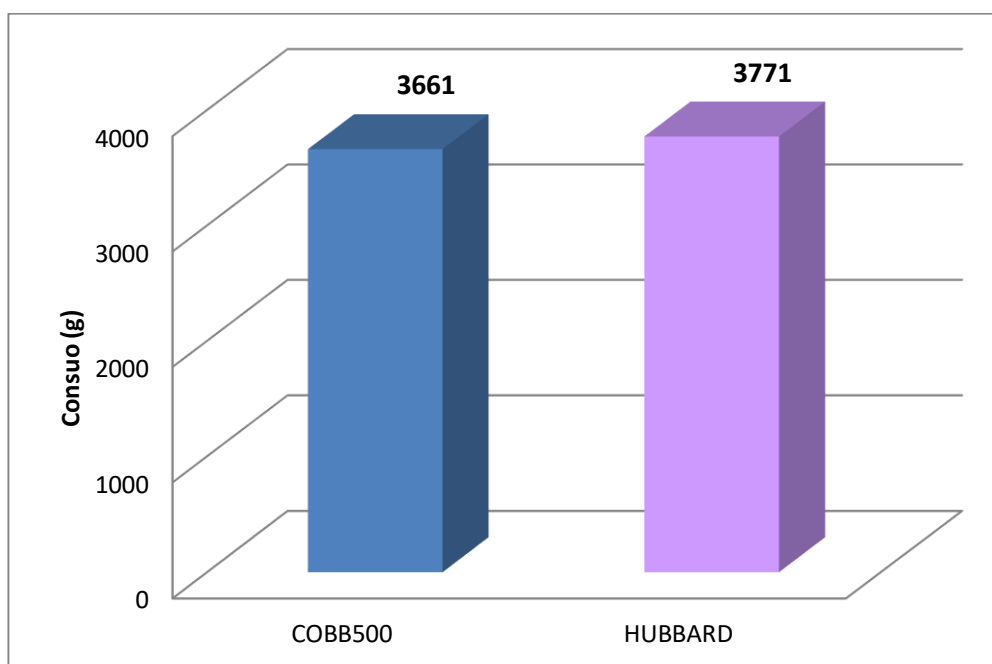


Gráfico 4: consumo de alimento acumulado durante los 35 días de estudio de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

4.5 CONVERSION ALIMENTICIA POR LINEA

El cuadro 7 contiene la conversión alimenticia por línea durante los 35 días de estudio.

Cuadro 7: conversión alimenticia acumulado de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard a los 36 días de estudio.

PARAMETRO PRODUCTIVO	COBB500	HUBBARD
ALIMENTO CONSUMIDO (g)	3661	3771
PESO PROMEDIO (g)	1908	2105
I.C.A.	1.92	1.79

El análisis reveló que las dos líneas tuvieron una conversión alimenticia similar durante los 35 días de evaluación. No existiendo diferencia significativa entre las aves. Sin embargo numéricamente la línea Hubbard demuestra mayor eficacia para convertir el alimento en carne.

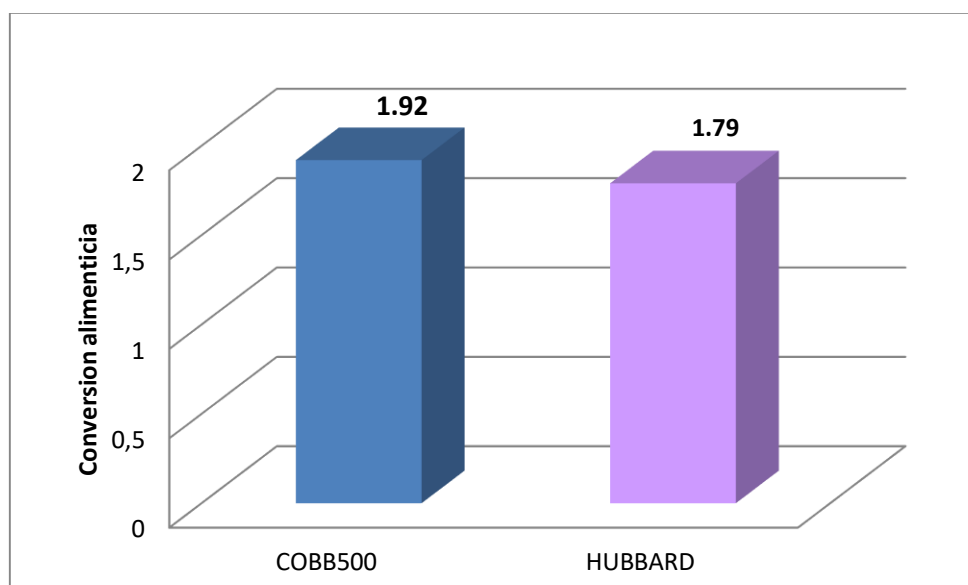


Grafico 5: conversión alimenticia acumulada de los pollos de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard a los 35 días de estudio.

4.6. MORTALIDAD POR LINEA

El cuadro 8 muestra el porcentaje de mortalidad acumulado por líneas durante los 39 días de estudio.

Cuadro8: porcentaje de mortalidad de los pollos de las línea Cobb 500 y la línea Hubbard a los 39 días de estudio.

LINEA	No DE AVES INICIADAS	No AVES MUERTAS	% MORTALIDAD
COBB500	5000	124	2.48
HUBBARD	5000	107	2.14
TOTAL	10000	231	2.31

El análisis mostro que las dos líneas tuvieron un comportamiento similar transcurrido los 35 días no existiendo diferencia significativa entre líneas. Pero numéricamente el porcentaje más bajo lo obtuvo la línea Hubbard.

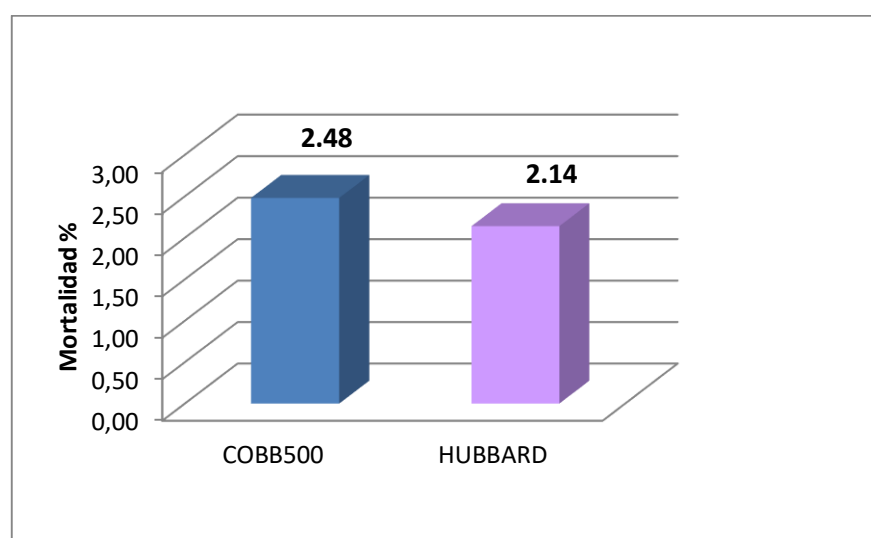


Gráfico 6: porcentaje de mortalidad de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard a los 35 días de estudio.

4.7.- COSTO DE PRODUCCION

El costo de producción por kilo de peso vivo de los pollos de la línea Cobb500 es 3.92 Nuevos soles y la línea Hubbard 3.77 Nuevos soles finalizado el estudio.

Los resultados obtenidos para esta variable, indican que la línea Hubbard es la que dio menor costo de producción por kilo de peso vivo.

V.- CONCLUSIONES

- 1.- El incremento de peso semanal durante las cinco semanas de estudio fue diferente en las dos líneas de pollos de engorde, existiendo diferencia significativa ($P>0.05$) al final de la investigación. El peso final para la línea Cobb 500 fue de 1863g y para la línea Hubbard 2060g.
- 2.- El consumo de alimento acumulado por línea durante los 35 días de estudio fue diferente en las dos líneas de pollos de engorde, existiendo diferencia significativa ($P>0.05$) al final de la investigación. 3661g para la línea Cobb 500 y 3771g para la línea Hubbard.
- 3.- El estudio demostró que las dos líneas de pollos de carne, tuvieron una conversión alimenticia acumulada similar durante los 35 días de estudio, no existiendo diferencia significativa ($P>0.05$).
- 4.- La mortalidad dentro de las dos líneas tuvieron un comportamiento similar lo cual quiere decir que no hay diferencia significativa ($P>0.05$).
- 5.- El menor costo de producción por kilo de peso vivo fue registrado en el lote de pollos de la línea Hubbard con un costo de 3.77 nuevos soles.

VI. RECOMENDACIONES

- Llevar acabo otros estudios que involucren las líneas genéticas utilizadas en esta investigación, en comparación con otras líneas disponibles en el mercado en diferentes condiciones ambientales.
- Evaluar las diferentes líneas comerciales de pollo de engorde en diferentes pisos ecológicos.

VII. BIBLIOGRAFIA:

- ARIAS, J. (2014). crianza y manejo de los pollos broiler. <http://www.es.pollosbroiler.com>. Consultado.
- BARRENO, M. (2011). Estudio de los diferentes sistemas de manejo alimenticio. <http://www.crianzapollos.com>.
- BRANDALIZE, V. (2003). Nutrición del pollo de carne, Editado por Producc, Perú. Disponible en: <http://www.sanfernando.com.pe/publicaciones.asp>
- CADENA, S. (2012). Las líneas genéticas de pollos más utilizadas. <http://www.crianzadepollos.blogspot.com>.
- CABRERA, S. (2012). Normas técnica para la crianza del pollo broiler. <http://www.cobb-vantress.com>.
- COBB, V. (2002). Guía de manejo de la planta Incubadora, Publicación de Cobb – Vantress, inc, Brasil.
- FLORES LA TORRE, GALIA GABRIELA. Universidad Nacional hermilio valdizán – Huánuco “Evaluación de parámetros productivos de codornices (Coturnixcoturnix japónica) en etapa de desarrollo”. Perú, 2002.
- GALINDO M. (2012). Porcentaje de mortalidad en pollos broiler sus principales causas. <http://www.granjaonline.es>.
- HUBBARD FARMS, 1994. Manual de manejo para el pollo de engorde Hubbard. Estados Unidos.
- JEGO, Y; BESBE, B. y DONAL, J. Análisis de la variabilidad genética correspondiente a la selección de líneas comerciales. Paris (Francia): ITAVI, 2000.
- MINAG, U. (2000). Principales líneas comerciales, Publicación de Pecuaria Real, Perú. Disponible en: http://www.minag.gob.pe/pec_real.shtml.
- MURILLO NÚÑEZ, MILITZA GABRIELA.; VÁSQUEZ ARROYO, ALONSO GABRIEL. Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano., Carrera de Ingeniería Agronómica. “Evaluación de parámetros productivos en las líneas genéticas Cobb no sexable® vs. Arbor Acres Plus® x Ross® provenientes de reproductoras Arbor Acres Plus® de 35 semanas y Cobb no sexable® de 29 semanas de edad”. Honduras, 2012.

- NAVAS TÚQUERRES, SAADIN AURELIO; MALDONADO BRITO, RICARDO MANUEL. Universidad Técnica Del Norte, Facultad De Ingeniería En Ciencias Agropecuarias Y Ambientales “Evaluación de las razas de pollos parrilleros Ross 308 y Cobb 500 en condiciones de altura”. Ecuador, 2009.
- NÚÑEZ, G. (2012). Estudio de las principales líneas comerciales de pollos.<http://www.uc.cl>.
- PABLO R, J.; FERNEY G, E. Y JAVIER L, F. (2011). Universidad del Cauca, Departamento de Ciencias Agropecuarias de la Facultad de Ciencias Agropecuarias – Colombia. “Evaluación del comportamiento productivo de las líneas de pollos de engorde Cobb 500 y Ross 308”, Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial Vol. 10 No. 1 (8 - 15) Enero - Junio 2012.
- PRONACA, (2005). Manual de alimentación y manejo para pollos de engorde, Publicación de Pronaca, Ecuador.
- PRONACA, (2006). Manual de pollos de engorde, Publicación de Pronaca, Ecuador.
- RASTROJO, H. S.; PAEZ, L. E.; TOLEDO, R. S. y ALVINO, L. F. Dietas vegetal es para pollos de engorde de alta productividad. Viscosa (Argentina): Universidad federal de Viscosa, 2000
- SÁNCHEZ, F. Cría, Manejo y Comercialización de Pollos. Lima, Perú. Ediciones Ripalme, 2005.
- SEIDEN. R. Manual de avicultura. 2a ed. Edit. Diana. Chihuahua (México), 2008.
- ROSS, T. (2002). Manual de manejo de pollo de engorde Ross, Publicación de AviagenIncorporated, Estados Unidos.
- TERRA, R. (2004). La importancia de las tres primeras semanas en el pollo de carne. Editado por Produss, Perú. Disponible en:<http://www.san>
- VARGAS RUIZ, JOSÉ ERNESTO. Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano., Carrera de Administración de Agronegocios “Evaluación de líneas de pollo (Gallusgallus) de engorde Ross 308 y Cobb 500 en operación de Cargill en Nicaragua”. Honduras, 2009.
- VALDIVIEZO HALLO, MARIO FERNANDO. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. “Determinación y comparación de parámetros

productivos en pollos broiler de las líneas Cobb 500 y Ross 308, con y sin restricción alimenticia”. Ecuador, 2012.

VEJARANO RUBIAL, MARÍA DEL PILAR. Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Facultad De Medicina Veterinaria – Lima. “Evaluación de los parámetros productivos de pollos de carne criados sobre cama reusada por cinco campañas vs cama nueva”. Perú, 2005.

WIERNUSZ, C. (1998). Terapias nutricionales para optimizar la producción avícola durante periodos de altas temperaturas y humedades, Publicación de Cobb-Vantress, Arkansas. Disponible en: fernando.com.pe/publicaciones.asp

ANEXOS

Cuadro 9: peso semanal de los pollos de la línea Cobb 500

N° de Pollo	DIA					
	Llegada 0	7	14	21	28	35
1	39	191	427	858	1420	1850
2	39	202	416	907	1500	1840
3	40	165	411	756	1540	1900
4	40	171	401	917	1680	1830
5	41	165	425	790	1600	1790
6	41	188	403	880	1500	1950
7	41	195	405	895	1520	2000
8	41	170	405	873	1440	1900
9	43	189	358	877	1520	1980
10	42	165	345	890	1510	1896
11	42	178	383	890	1480	2100
12	42	180	305	825	1480	1800
13	42	209	344	898	1600	1850
14	43	165	405	880	1560	1890
15	43	200	404	798	1509	1799
16	44	168	402	931	1520	2000
17	44	171	440	830	1440	1800
18	44	187	440	874	1560	1898
19	45	230	377	780	1540	1990
20	45	210	399	909	1540	1850
21	45	176	439	879	1480	1930
22	45	191	400	919	1540	1846
23	45	167	358	840	1540	1879
24	45	176	395	887	1560	1893
25	45	164	401	790	1480	1943
26	45	167	375	850	1380	1970
27	45	169	435	840	1260	2100
28	46	179	415	890	1380	2000
29	46	146	425	900	1200	1950
30	46	169	412	849	1340	2300
31	46	154	410	875	1580	1850
32	46	176	450	795	1600	1950
33	46	181	480	860	1520	1983
34	46	183	322	867	1400	1850

35	47	153	387	860	1500	2000
36	47	192	407	898	1440	2100
37	47	165	456	860	1500	1760
38	47	178	495	893	1400	1990
39	47	183	398	815	1620	1960
40	47	176	420	851	1340	2100
41	47	177	413	820	1720	2090
42	48	168	410	930	1360	1940
43	48	203	369	751	1340	1935
44	48	193	405	915	1520	1870
45	48	176	412	895	1380	2100
46	48	146	427	890	1360	2000
47	49	174	357	960	1458	1890
48	49	181	399	850	1500	1980
49	49	171	437	890	1360	1960
50	50	185	437	905	1540	2090
51	42	185	420	920	1430	2150
52	38	165	420	920	1530	1885
53	47	216	385	896	1397	1800
54	38	172	450	910	1420	1870
55	43	179	390	990	1450	1960
56	41	200	362	920	1500	1980
57	43	170	500	960	1480	2000
58	45	186	430	875	1420	1980
59	37	170	405	890	1530	1900
60	36	217	396	874	1385	1860
61	42	187	410	859	1510	1790
62	44	165	420	880	1490	1890
63	45	205	405	930	1520	2000
64	43	196	400	890	1479	1900
65	46	175	385	870	1520	1840
66	45	171	364	890	1370	1940
67	42	176	379	920	1450	1895
68	39	148	405	875	1490	1948
69	40	177	410	960	1496	1940
70	41	157	388	899	1480	1930
71	40	194	379	890	1520	1840
72	40	198	370	850	1530	1930
73	42	158	420	884	1440	1920
74	41	166	420	890	1600	1890
75	37	171	415	940	1500	1930
76	39	170	413	920	1370	1830
77	50	177	395	923	1470	1890
78	51	190	411	935	1498	1900
79	47	182	415	936	1467	2000
80	44	186	375	920	1498	1950
81	47	195	408	890	1375	1890
82	43	169	412	870	1400	1860
83	45	165	419	850	1460	1900
84	43	140	400	891	1450	1940

85	40	154	404	940	1550	1860
86	47	180	400	990	1450	1893
87	48	171	375	900	1390	1850
88	44	202	390	892	1430	1930
89	43	169	398	897	1480	1950
90	44	183	410	870	1475	1958
91	45	153	410	879	1510	1870
92	48	186	420	910	1550	2100
93	47	175	436	930	1480	1940
94	43	161	405	870	1500	1863
95	42	183	415	888	1530	1933
96	43	190	406	890	1532	1954
97	43	185	399	885	1460	2000
98	45	160	402	920	1493	1930
99	46	194	394	950	1470	1900
100	44	178	408	890	1482	2000
101	44	184	400	860	1491	1940
102	45	183	410	900	1503	1932
103	45	170	412	870	1430	1942
104	45	165	411	879	1600	1950
105	46	160	410	850	1500	1850
106	45	175	415	910	1530	1890
107	45	179	411	890	1458	1860
108	39	170	385	930	1460	1850
109	45	165	418	760	1490	1800
110	45	180	400	860	1479	1840
111	47	172	421	890	1510	1900
112	46	160	415	870	1520	1870
113	46	170	421	930	1476	1940
114	46	155	395	950	1520	1957
115	42	165	370	880	1489	1958
116	46	160	379	890	1543	1930
117	47	174	480	920	1468	1910
118	47	168	405	900	1473	2000
119	47	170	415	870	1400	1890
120	48	165	418	995	1490	1876
121	47	180	395	890	1493	1840
122	47	175	380	930	1467	1900
123	47	174	422	900	1394	1900
124	46	165	432	900	1507	1930
125	48	163	425	880	1516	1920
126	48	160	400	880	1501	1860
127	49	175	408	870	1470	1800
128	48	180	412	875	1450	1800
129	50	177	410	940	1486	1775
130	49	168	417	890	1493	1864
131	49	175	375	900	1491	1910
132	49	173	390	910	1550	1930
133	50	170	396	960	1520	1830
134	54	159	396	870	1520	1780

135	53	169	400	850	1540	1972
136	45	195	420	879	1490	1940
137	38	164	419	940	1390	2000
138	47	170	450	896	1530	1870
139	44	164	368	850	1460	1864
140	42	175	410	870	1600	1891
141	45	180	400	950	1504	1957
142	47	180	410	900	1470	1940
143	45	190	400	920	1489	2000
144	41	185	422	840	1430	1870
145	44	170	407	860	1510	1863
146	43	174	413	898	1523	1840
147	48	178	409	910	1490	1860
148	49	168	378	875	1550	1900
149	47	210	500	860	1490	1930
150	45	185	430	910	1500	1920
151	49	180	425	920	1490	1893
152	41	187	400	930	1470	1920
153	49	195	405	860	1488	1931
154	48	179	403	880	1520	1950
155	49	180	400	890	1460	1910
156	42	175	430	850	1490	1850
157	49	185	387	910	1498	1850
158	51	180	420	850	1493	1863
159	54	185	420	884	1487	1930
160	55	170	403	860	1469	1900
161	42	173	405	885	1610	2000
162	43	160	402	870	1540	1763
163	48	184	395	950	1500	1870
164	49	190	427	930	1520	1850
165	49	180	450	900	1480	1800
166	54	175	394	880	1470	1870
167	46	174	403	890	1459	1750
168	46	185	408	890	1552	1780
169	49	180	430	890	1491	1930
170	45	195	400	860	1540	1910
171	47	170	470	870	1480	1873
172	46	175	410	893	1510	1910
173	42	190	390	869	1487	1850
174	43	185	380	903	1479	1870
175	49	180	387	880	1483	1810
176	50	180	460	920	1482	1792
177	46	198	420	900	1489	1820
178	46	175	415	869	1500	1910
179	46	177	420	900	1530	1800
180	44	180	406	893	1530	1790
181	48	172	470	920	1490	1860
182	44	165	410	890	1538	1840
183	46	173	403	895	1470	1850
184	43	180	480	893	1490	1779

	185	44	185	408	910	1510	1815
SUMATORIA	8354	32758	75510	164291	274913	353011	
P. P.	45.16	177.07	408.16	888.06	1486.02	1908.17	

Cuadro 10: peso semanal de los pollos de la línea Hubbard

N° de pollo	DIA					
	llegada 0	7	14	21	28	35
1	47	158	409	695	1580	2120
2	50	170	450	757	1840	2120
3	48	141	472	820	1380	1980
4	49	151	441	728	1500	2200
5	49	161	560	718	1680	1995
6	49	139	390	779	1400	2100
7	49	185	399	710	1480	1998
8	45	168	406	711	1700	2160
9	40	198	372	817	1780	1995
10	50	166	408	829	1420	2200
11	48	179	471	700	1500	1998
12	50	206	475	690	1540	2200
13	41	161	400	775	1480	2210
14	50	171	410	758	1660	2140
15	42	211	500	819	1580	2300
16	49	184	434	724	1520	2200
17	42	179	475	826	1720	2120
18	43	199	418	798	1420	1980
19	48	173	378	776	1600	2100
20	43	161	446	755	1390	2105
21	43	200	367	726	1480	2100
22	44	213	405	820	1470	2100
23	44	208	429	719	1560	2100
24	44	193	447	710	1680	2180
25	42	203	394	814	1600	1999
26	45	176	385	798	1580	2180
27	53	209	471	868	1420	2050
28	51	201	420	830	1440	2200
29	44	200	534	889	1460	2160
30	43	169	430	793	1520	2120

31	42	183	499	820	1500	2250
32	42	165	420	809	1380	2220
33	42	227	425	727	1580	2140
34	42	158	413	820	1640	2250
35	46	193	456	815	1660	2140
36	42	160	406	815	1700	2200
37	47	195	403	750	1500	1995
38	42	159	469	816	1440	2120
39	40	180	414	774	1390	2240
40	41	191	357	821	1450	1890
41	43	181	454	835	1420	2200
42	43	162	396	710	1460	2320
43	42	225	467	790	1395	2160
44	41	175	401	809	1400	2190
45	50	173	371	769	1780	2180
46	50	182	331	790	1480	2300
47	47	171	392	695	1680	2220
48	51	185	437	886	1490	2150
49	50	165	426	772	1600	2200
50	50	200	413	979	1500	2240
51	42	178	398	821	1460	1998
52	45	184	409	843	1485	2080
53	41	200	502	820	1490	2115
54	39	195	486	798	1600	2220
55	48	165	420	760	1650	2100
56	51	189	409	821	1580	2120
57	49	199	419	820	1490	2130
58	49	200	398	830	1660	2100
59	48	209	370	880	1480	2200
60	45	173	398	824	1460	2210
61	46	175	367	840	1540	1980
62	43	186	450	798	1595	2018
63	50	185	421	789	1680	1985
64	44	175	435	749	1485	2000
65	45	173	400	798	1570	2090
66	44	178	400	844	1600	2100
67	48	180	480	872	1470	2150
68	49	183	420	835	1469	2300
69	45	190	390	828	1490	2100
70	47	190	398	813	1540	2200
71	48	180	397	824	1395	2100
72	43	179	390	846	1460	2120
73	44	175	406	839	1480	1995
74	41	178	408	779	1495	2100
75	50	179	480	778	1530	1950
76	53	180	420	798	1495	1980
77	43	180	418	809	1600	2190
78	41	173	419	820	1520	2160
79	49	169	416	816	1512	2140
80	50	179	420	843	1525	2000

81	43	180	460	870	1460	2086
82	43	184	408	789	1700	2110
83	45	185	398	867	1650	2200
84	44	186	415	804	1495	2240
85	42	179	418	824	1490	2100
86	50	175	428	845	1530	2130
87	55	184	418	829	1515	2000
88	46	182	419	872	1495	2100
89	42	187	423	890	1520	2200
90	42	180	416	820	1518	2300
91	42	184	421	816	1480	2100
92	41	183	420	900	1470	2200
93	44	187	421	834	1510	1985
94	40	183	432	843	1500	2100
95	43	180	409	835	1680	2200
96	50	182	390	820	1710	2200
97	43	185	500	840	1475	1980
98	42	188	524	816	1480	2100
99	41	189	403	840	1510	2160
100	52	176	403	829	1495	2100
101	49	175	427	821	1460	2100
102	42	179	435	827	1440	2095
103	45	178	420	816	1438	2200
104	42	189	418	839	1460	2210
105	39	195	429	860	1490	2000
106	53	180	419	869	1535	2030
107	45	178	418	772	1395	2150
108	40	176	420	778	1480	2100
109	49	176	423	814	1450	2030
110	42	179	435	880	1500	2120
111	43	179	443	839	1480	2100
112	42	180	445	848	1490	2000
113	43	185	442	839	1520	2110
114	47	173	415	794	1500	2000
115	41	176	420	791	1600	2300
116	40	169	418	810	1395	2100
117	43	171	419	824	1490	2100
118	47	183	420	821	1475	2090
119	41	181	419	835	1440	2000
120	43	180	423	830	1479	2100
121	43	175	450	825	1540	2000
122	40	190	463	820	1490	2000
123	45	169	470	820	1480	2300
124	44	200	430	826	1435	2100
125	41	189	420	844	1468	2150
126	50	187	421	826	1495	2110
127	44	180	430	829	1470	2100
128	41	175	410	845	1520	1980
129	43	174	398	825	1490	2300
130	41	175	450	829	1486	2150

131	42	165	412	832	1540	2140
132	49	187	432	786	1500	2100
133	43	180	410	779	1430	2050
134	51	182	412	776	1480	2100
135	43	184	415	829	1510	2090
136	42	183	418	829	1540	2050
137	50	186	419	829	1460	1990
138	45	185	420	840	1476	2130
139	45	174	416	836	1498	2150
140	42	189	420	839	1475	2100
141	48	186	420	834	1495	2000
142	45	185	419	832	1515	2200
143	45	180	425	829	1540	2100
144	42	190	410	869	1430	2120
145	43	190	430	820	1475	2050
146	48	180	416	846	1430	2000
147	44	175	421	821	1520	2160
148	49	172	423	827	1600	2100
149	46	173	432	828	1430	1995
150	45	174	438	829	1490	2100
151	44	176	354	832	1485	2110
152	44	178	413	819	1540	2090
153	42	176	498	821	1530	2000
154	45	175	450	884	1470	2050
155	48	178	420	884	1495	2150
156	42	180	413	880	1510	2100
157	49	179	409	883	1470	2130
158	44	169	421	880	1390	2020
159	43	185	421	860	1520	1980
160	49	183	423	859	1495	2000
161	50	175	419	841	1485	2100
162	40	174	416	829	1475	2080
163	41	179	429	839	1496	2100
164	42	180	412	825	1420	2050
165	43	182	417	828	1445	2000
166	44	174	425	829	1515	2130
167	42	179	439	825	1420	2100
168	43	190	412	826	1490	1990
169	50	185	412	836	1502	1980
170	42	186	428	832	1495	1985
171	49	187	412	821	1520	2100
172	43	184	415	828	1600	2000
173	42	190	423	815	1495	2000
174	43	168	418	821	1498	2000
175	42	174	419	820	1515	2100
176	48	175	420	831	1390	2100
177	42	176	420	828	1490	2000
178	49	186	430	837	1470	2000
179	49	180	416	839	1460	2100
180	41	185	420	828	1520	2100

181	41	169	417	785	1520	2100
182	48	178	420	789	1490	2100
183	48	180	432	799	1560	2050
184	45	184	460	819	1530	2030
185	47	184	424	830	1490	2130
SUMATORIA	8327	33500	78451	150980	279735	389442
P. P.	45.01	181.08	424.06	816.11	1512.08	2105.09

Cuadro 11: Consumo de alimento por día y semana en la línea Cobb 500

SEMANA	DIA	CONSUMO/ AVE /SEMANA (g)
1	7	281
2	14	404
3	21	791
4	28	1038
5	35	1147
TOTAL		3661

Cuadro 12: Consumo de alimento por día y semana en la línea Hubbard

SEMANA	DIA	CONSUMO/ AVE /SEMANA (g)
1	7	281
2	14	393
3	21	840
4	28	1076
5	35	1181
TOTAL		3771

Cuadro 13: Conversión alimenticia acumulada por semana de la línea Cobb 500 y la línea Hubbard.

SEMANA	CONSUMO ACUMULADO DE ALIMENTO/AVE (g)		PESO PROMEDIO (g)		CONVERSION ALIMENTICIA	
	COBB500	HUBBARD	COBB500	HUBBARD	COBB500	HUBBARD
	0	0	0	45.16	45.01	0
1	281	281	177	181	1.59	1.55
2	685	674	408	424	1.68	1.59
3	1476	1515	888	816	1.66	1.86
4	2515	2591	1486	1512	1.69	1.71
5	3661	3771	1908	2105	1.92	1.79

Cuadro 14: mortalidad por semana de la línea Cobb 500

SEM.	DIA								TOTAL		MORTALIDAD %	SALDO DE AVES (5000)
	Jue.	Vie.	Sab.	Dom.	Lun.	Mar.	Mie.	SEMANAL	ACUMULADO			
1	7	2	5	3	4	3	3	27	27	0.54	4973	
2	2	14	3	2	1	8	4	34	61	1.22	4939	
3	3	1	1	2	8	1	3	19	80	1.6	4920	
4	2	1	2	2	2	1	11	21	101	2.02	4899	
5	3	5	4	3	2	4	2	23	124	2.48	4876	

Cuadro 15: Mortalidad por semana de la línea Hubbard.

SEM.	DIA								TOTAL		MORTALIDAD %	SALDO DE AVES (5000)
	Jue.	Vie.	Sab.	Dom.	Lun.	Mar.	Mie.	SEMANAL	ACUMULADO			
1	6	2	6	4	1	4	1	24	24	0.48	4976	
2	1	16	3	3	0	1	1	25	49	0.98	4951	
3	6	2	0	2	6	2	0	18	67	1.34	4933	
4	2	1	2	2	3	4	2	16	83	1.66	4917	

Cuadro 16: Costo de producción de la línea Cobb 500.

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
AVES				7100
Pollos	Unidad	5000	1.42	7100
ALIMENTO				27365
Inicio	Kg	4750	1.8	8550
Cresimiento	Kg	5050	1.7	8585
Acabado	Kg	6200	1.65	10230
VACUNAS				666.05
Hepatitis	Dosis	5	93.03	465.15
Newcastle	Dosis	5	15	75
Gumboro	Dosis	5	21.15	105.75
Diluyente	Frascos	5	4.03	20.15
DESINFECTANTES				143.68
DSC1000	Lt	0.5	38.08	19.04
FRAM-FLUIT	Lt	1	36.27	36.27
Formol	Lt	2.5	3.98	9.95
Proadine	Lt	2	39.21	78.42
VITAMINA				97.5
Pollstress	Kg	1	36.5	36.5
Betotal	Kg	2	30.5	61

ANTIBIOTICO				165.75
Amoxicilina	Kg	1.5	110.5	165.75
CALEFACCION				315
Gas	Balón	3	105	315
VARIOS				630
Mano de obra	Unidad	18	35	630
COSTO TOTAL				36482.98
PESO VIVO PRODUCIDO (Kg)				9303
COSTO PESO VIVO				3.92

Cuadro 17: Costo de producción de la línea Hubbard.

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
AVES				5050
Pollos	Unidad	5000	1.01	5050
ALIMENTO				31725
Inicio	Kg	6800	1.8	12240
Cresimiento	Kg	5250	1.7	8925
Acabado	Kg	6400	1.65	10560
VACUNAS				666.05
Hepatitis	Dosis	5	93.03	465.15
Newcastle	Dosis	5	15	75
Gumboro	Dosis	5	21.15	105.75
Diluyente	Frascos	5	4.03	20.15
DESINFECTANTES				143.68
DSC1000	Lt	0.5	38.08	19.04
FRAM-FLUIT	Lt	1	36.27	36.27
Formol	Lt	2.5	3.98	9.95
Proadine	Lt	2	39.21	78.42
VITAMINA				97.5

Pollstress	Kg	1	36.5	36.5
Betotal	Kg	2	30.5	61
ANTIBIOTICO				165.75
Amoxicilina	Kg	1.5	110.5	165.75
CALEFACCION				315
Gas	Balón	3	105	315
VARIOS				630
Mano de obra	Unidad	18	35	630
COSTO TOTAL				38792.98
PESO VIVO PRODUCIDO (Kg)				10300
COSTO PESO VIVO				3.77



Figura 1: Fotografía de lavado y desinfección de los comederos tipo tolva.



Figura 2: Fotografía distribución y regado de cascarilla de Arroz en todo el perímetro de galpón.



Figura 3: Fotografía recepción de politos BB línea Cobb 500 y línea Hubbard.



Figura 4: Fotografía Vacunación hepatitis (sub cutánea)



Figura 5: Fotografía Vacunación Newcastle + Gumboro (via ocular)



Figura 6: Fotografía pollos de la línea Cobb 500 (fondo) y línea Hubbard (vista anterior)



Figura 7: Fotografía pollo línea Cobb 500 (izquierda), pollo línea Hubbard (derecha)

NOTA BIOGRÁFICA

- **LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:**

Distrito de Huacar, Provincia de Ambo, Departamento de Huánuco – Perú.

20 de diciembre de 1985.

- **Centro educativo de educación secundaria:**

Institución Educativa Nacional “Hermilio Valdizan” – Huánuco

- **Universidad.**

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Escuela Académico Profesional De Medicina Veterinaria.

