

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**VETERINARIA**



**Efecto del Undecilenato de Boldenona en Ganancia de Peso en Pollo**  
**Broiler “Gallus Domesticus”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de:

Médico Veterinario

Presentado por el Bachiller:

Luber Caruajulca Cieza

ASESOR:

M.V. M.Sc Adriano Castañeda Larrea

Lambayeque – Perú

2024

# Efecto del Undecilenato de Boldenona en Ganancia de Peso en Pollo Broiler



---

Bachiller Luber Caruajulca Cieza  
Autor



---

M.V Adriano Castañeda Larrea  
Asesor

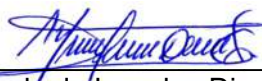
Presentada a la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para obtener el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

APROBADO POR:



---

Dr. Cesar Piscocya Vargas  
Presidente



---

Msc. Magaly de Lourdes Diaz García  
Secretaria



---

Msc. Jose Carlos Leiva Piedra  
Vocal

Abril, 2024



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD MEDICINA VETERINARIA**  
**UNIDAD DE INVESTIGACION**



**Libro de Acta de Sustentación de Tesis**

**Folio: N° 00239**

*Siendo las 10:00 a.m. del día martes 2 de abril del 2024, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria, "Luis Enrique Díaz Huamán", los miembros del jurado conformado por:*

<i>Dr. César Augusto Piscoya Vargas</i>	<i>Presidente</i>
<i>MSc. Magaly de Lourdes Díaz García</i>	<i>Secretaria</i>
<i>MSc. José Carlos Leiva Piedra</i>	<i>Vocal</i>
<i>M.V. Adriano Natividad Castañeda Larrea</i>	<i>Asesor</i>

*Designados mediante Resolución N° 038-2022-VIRTUAL-ILLC/FMV, del 10 de mayo de 2022, con el fin de recepcionar el trabajo de tesis "EFECTO DEL UNDECILENATO DE BOLDENONA EN GANANCIA DE PESO EN POLLO BROILER Gallus Domesticus" a cargo del Bachiller LUBER CARUAJULCA CIEZA.*

*De acuerdo a la Resolución N° 135-2023-D/FMV, de fecha 6 de octubre del 2023, se aprueba el proyecto de tesis: EFECTO DEL UNDECILENATO DE BOLDENONA EN GANANCIA DE PESO EN POLLO BROILER Gallus Domesticus.*

*Con Resolución N° 036-2024-D/FMV, del 27 de marzo del 2024, se autoriza la sustentación de la tesis antes mencionada a cargo del Bachiller LUBER CARUAJULCA CIEZA.*

*Finalizada la sustentación, los miembros del jurado procedieron a formular las preguntas correspondientes, y luego de las aclaraciones respectivas han deliberado y acordado aprobar el trabajo de tesis con el calificativo de BUENO.*

*No existiendo otro punto a tratar, se procedió a levantar la presente acta en señal de conformidad, siendo las 11:30 a.m. horas del mismo día. Por lo tanto, el Bachiller LUBER CARUAJULCA CIEZA, está apto para obtener el título de Médico Veterinario.*

*Dr. César Augusto Piscoya Vargas*  
*Presidente*

*MSc. José Carlos Leiva Piedra*  
*Vocal*

*MSc. Magaly de Lourdes Díaz García*  
*Secretaria*

*M.V. Adriano Castañeda Larrea*  
*Asesor*

## **DECLARACION JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo, LUBER CARUAJULCA CIEZA, investigador principal de la presente tesis y M.V ADRIANO CASTAÑEDA LARREA, asesor del trabajo de investigación **“EFECTO DEL UNDECILENATO DE BOLDENONA EN GANANCIA DE PESO EN POLLO BROILER” “GALLUS DOMESTICUS”** en la ciudad de Trujillo declaramos bajo juramento que el presente estudio de investigación no ha sido plagiado, todos los datos son reales, de demostrarse lo contrario aceptamos responsablemente la anulación y nos sometemos a las consecuencias administrativas que esto acarrearía a la anulación del título como consecuencia de dicha infracción cometida.

Lambayeque, 10 de abril del 2024

**INVESTIGADOR:** LUBER CARUAJULCA CIEZA

**ASESOR:** M.V ADRIANO CASTAÑEDA LARREA

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, agradecer a Dios Bendito Señor por la vida la salud, el trabajo y permitirme estar en esta etapa de mi vida y por realizar el sueño y el gran anhelo profesional. Agradecer a mis profesores que me orientaron en mi formación, y agradecer de una manera muy especial a mis padres: Albercio y Gregoria que Dios lo tenga en su gloria y por darme su ayuda sus consejos un gran ejemplo de superación, humildad y sacrificio me enseñaron a valorar lo que se tiene.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Albercio Caruajulca Estela y Gregoria Cieza Vallejos que sin su apoyo no hubiera sido posible lograr lo que soy, a mis hermanos, a mi esposa, a mis hijos quiénes son la razón y hacen que todo valga la pena, a mi asesor M.V Adriano Castañeda Larrea, al Sr. Gary Requena por sus instalaciones en la granja de pollos Salaverry, gracias a todos por su ayuda y poder lograr ese sueño y cumplir mi meta como futuro “Médico Veterinario”

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	10
CAPITULO I .....	11
INTRODUCCION .....	11
CAPITULO II .....	12
DISEÑO TEORICO .....	12
2.1. Antecedentes .....	12
2.1.1. Descripción del Undecilenato de Boldenona .....	13
2.1.2. Características .....	13
2.1.3. Mecanismo de acción de la Boldenona.....	14
2.2. Base Teórica .....	14
2.2.1. Problemática de Los Anabólicos en la Industria Avícola .....	14
2.2.2. Salud Intestinal del Pollo de Engorde .....	16
2.2.3. Ácidos Orgánicos en la Avicultura .....	17
2.2.4. Uso de Esteroides Anabólicos en Aves de Combate .....	17
2.2.5. Uso de Anabólicos en Pollos de Engorde .....	18
2.2.6. Clases de Anabólicos .....	18
2.2.7. Descripción Química del Undecilenato de Boldenona .....	19
2.2.8. Fisiología de la Boldenona en Ave.....	21
2.2.9. Indicaciones Terapéuticas de la Boldenona .....	23
2.2.10. Boldegan (Nombre Comercial Ficha Técnica) .....	23
CAPITULO III .....	25
MATERIALES Y MÉTODOS .....	25
3.1. Localizacion .....	25
3.2. Materiales .....	25
3.2.1. Material Biológico.....	25
3.2.2. Equipos de crianza .....	25
3.2.3. Materiales de campo.....	25
3.2.4. Materiales de gabinete u oficina .....	26
3.3. Población y Muestra de Estudio .....	26
3.4. Diseño Experimental .....	26
3.5. Metodología .....	27

CAPITULO IV .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
CAPITULO V .....	37
CONCLUSIONES .....	37
CAPITULO VI .....	38
RECOMENDACIONES .....	38
CAPITULO VII .....	39
BIBLIOGRAFIA .....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descripción de los Tratamientos .....	26
Tabla 2: Requerimiento Nutricionales del Pollo de engorde .....	28
Tabla 3: Ración para inicio para pollos de engorde de cero a diez días de edad .....	28
Tabla 4: Ración para crecimiento de pollo de engorde de once a veintidós días .....	29
Tabla 5: Ración para acabado de pollo de engorde de veintitrés a cuarenta y dos días.....	29
Tabla 6: Diferencia de peso (K) entre el grupo testigo y el grupo tratado con Boldenona .....	32
Tabla 7: Consumo de alimento del grupo testigo en comparación con el grupo tratado con Boldenona .....	33
Tabla 8: Conversión Alimenticia en pollos testigo y pollos administrados Boldenona .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura química del undecilenato de boldenona.....	20
Figura 2: Anatomía de un pollito .....	22
Figura 3: Anatomía de un pollo adulto .....	22
Figura 4: Boldegan nombre comercial .....	24
Figura 5: Diferencia de peso (K) entre el grupo testigo y el grupo tratado con boldenona.....	32
Figura 6: Consumo de alimento del grupo testigo en comparación con el grupo tratados con boldenona .....	33
Figura 7: Conversión alimenticia en pollos testigo y pollos administrados Boldenona .....	35

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación cuyo objetivo principal es evaluar el efecto del undecilenato de boldenona en la ganancia de peso de pollo de engorde variedad broilers. Dicho trabajo se llevó a cabo en granja “SALAVERRY” del señor Gary Orlando Requena Julian ubicada en el distrito de Salaverry en la provincia de Trujillo, en la cuál se utilizaran 200 pollos de engorde de 14 días de edad de ambos sexos con el cual aplicamos el Diseño Completamente Aleatorio (D.C.A) con una sola dosis del anabólico en mención a una dosis de 0.1ml por animal que se aplicó vía intramuscular profunda a 100 pollos y separando en su respectivo corral y 100 pollos testigo también en su respectivo corral, con las mismas condiciones ambientales misma alimentación, igual cantidad la ración y agua ad libitum. Se procedía a tomar el peso a ambos grupos para al final evaluar los parámetros productivos semanalmente (ganancia de peso, conversión alimenticia). Terminando el experimento se procedió a mandar al canal para su comercialización. Los datos se procesaron en un software y se utilizó la tabla de ANOVA para los análisis de datos.

Palabra clave: Undecilenato de Boldenona, ganancia de peso, conversión alimenticia, canal, pollos Broilers

## **ABSTRACT**

The present research work whose main objective is to evaluate the effect of boldedone undecylenate on the weight gain of broiler variety broiler chicken. This work was carried out on the “SALAVERRY” farm of Mr. Gary Orlando Requena Julian located in the district of Salaverry in the province of Trujillo, in which 200 7-day-old broiler chickens of both sexes were used, with which we applied the Completely Randomized Design (C.D.A.) with a single dose of the anabolic in question at a dose of 0.1ml per animal that was applied deep intramuscularly to 100 chickens and separated in their respective pen and 100 control chickens also in their respective pen, with the same environmental conditions, same food, same amount of ration and water ad libitum. The weight of both groups was taken to ultimately evaluate the productive parameters weekly (weight gain, feed conversion).

Once the experiment was finished, it was sent to the slaughterhouse for marketing. The data were processed in software and the ANOVA table was used for data analyses.

Keywords: Boldenone Undecylenate, weight gain, feed conversion, carcass, Broiler Chicken

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCION**

La carne de pollo es un alimento de mayor consumo a nivel mundial. Nuestro país en los últimos años ha ido consagrándose como uno de los principales consumidores de carne de pollo en Sudamérica. La industria avícola en nuestro país está creciendo de una manera muy acelerada, esto nos conlleva a que miles de familia consuma carne de pollo por encima de cualquier otra carne. (Nievas, 2021)

Según estadísticas el consumo de carne de pollo por habitante por año es de 49Kg según MINAGRI 2021, en Lima Metropolitana el consumo ha sido de 80Kg/hab/año. La alimentación de esta ave representa entre el 70% y 80% del costo total de la producción. Por lo que la eficiencia en la digestión y asimilación de los nutrientes juega un papel importante en la ganancia de peso por parte del animal para lograr mayor rentabilidad en su producción. (Zuazo & Amarista, 2023)

Para optimizar la economía en la producción avícola se debe seleccionar bien los ingredientes de los alimentos que contenga los nutrientes necesarios para su conversión alimenticia (Muñoz Et. Al. 2010). Nuestro país, cuenta con una gran biodiversidad de alimentos de origen vegetal que se utiliza de forma alternativas para aprovechar algunos alimentos que son de baja calidad nutritiva y en la cual se basa nuestro trabajo es adicionar un anabólico que se usa especialmente en animales mayores para incrementar la masa muscular (Trellez Trellez .C .H 2018), se viene utilizando también este anabólico en aves de combate para aumentar la resistencia, incrementa la oxigenación, agresividad y también contribuye a la ganancia de peso (criadeaves.com, 2022), disminuye el consumo de alimento y es un metabólico que se elimina a los 30 días. (Cuéllar, Conversión alimenticia en el pollo engorde: ¿qué significa y cómo hacerlo eficiente?, 2022)

## CAPITULO II

### DISEÑO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

**(Pazos 2020)** químico farmacéutico descubrió que la boldenona promueve la síntesis proteica en ovinos, equinos, porcinos y caninos, ayudando a los animales a prevenir el estrés, raquitismo, fracturas, enfermedades que produce debilitamiento y pérdida de peso.

**(Guillermo et. al. 2023)** La boldenona acompañada de un buen manejo y buena alimentación ayuda en:

- Aumento del peso corporal
- Mejora el desarrollo óseo
- Promueve la Eritropoyesis
- Aumenta el apetito
- Aumenta el vigor y crecimiento de la musculatura
- Coadyuvando en estados patológicos.

**Meza (2021)** Describe que la boldenona es de acción rápida, efectiva, prolongado y contribuye de forma significativa en la ganancia de peso o aumentar la resistencia a enfermedades.

**(Meza 2021)** la boldenona retiene líquido y ayuda en la síntesis proteica ayudando en la regeneración ósea en caso de fracturas.

**Fraire (2020)** Describe a la boldenona como un moderno esteroide con propiedades anabólicas y poca actividad androgénica y actúa rápidamente mejorando el estado corporal a través de la buena conversión alimenticia.

**Meza (2022)** señala que los anabólicos afectan las funciones metabólicas del animal para aumentar la producción de proteína muscular, los más usados en ganadería son los estrógenos y andrógenos beneficiando el crecimiento y ganancia de peso y mejorando la conversión alimenticia.

**(Roque y Nuñez 2019)** un anabolizante es una sustancia que promueve la retención de nitrógeno, con la consiguiente síntesis de proteína e incrementa la masa muscular es decir es la sustancia que mejora y regula la síntesis y retención de proteína dietaria.

**(Puga 2021)** El efecto de agentes anabólicos en general han sido estudiados en un número limitado de experimentos aplicado a machos, enteros demostraron el sabor y delicadeza de la carne producida por los implantes de progesterona y esteroides

**(Butendieck 2021)** para que un anabolizante sea ideal debe reunir las siguientes cualidades:

- a) Favorecer el metabolismo de nutrientes en el cuerpo
- b) Ser utilizable en hembras y machos
- c) Ser utilizado a cualquier edad
- d) Que mejora la eficiencia en la conversión alimenticia
- e) No presenta incompatibilidad con cualquier otro producto farmacéutico.
- f) Efecto prolongado
- g) No deje residuos en carne.
- h) No afecte características organolépticas de la carne ni su composición biológica.
- i) Fácil aplicación
- j) Ser rentable

#### **2.1.1. Descripción del Undecilenato de Boldenona**

Es un anabólico de larga acción en solución oleosa inyectable para mamíferos y otras especies cuya característica es incrementar y mejorar la masa corporal, así como lograr una ganancia de peso óptima. (Nuñez, 2019)

#### **2.1.2. Características**

Contiene el agente anabólico Boldenona. Su uso está muy difundido en medicina veterinaria. Este anabólico de tipo semi-sintético derivado de la Testosterona posee modificaciones a nivel de radicales químicos. Anexos a la

molécula esteroidea, lo cual le imparte propiedades altamente anabólicas y reducida acción androgénica. (Avilez, 2021)

Adicionalmente a la característica del principio activo, su vehículo exclusivo permite una lenta liberación del principio activo desde el punto de aplicación, lo que eleva las concentraciones del mismo y mantiene su acción de una forma prolongada. (Meza R. , 2021)

### **2.1.3. Mecanismo de acción de la Boldenona**

- Actúa fabricando el incremento de la masa muscular a través de diversos mecanismos fisiológicos al aumentar la retención de nitrógeno.
- Es miotrópico actúa en el citoplasma de la célula muscular, promueve en el núcleo la liberación de la enzima alfa reductasa, permitiendo al ARN aprovechar los aminoácidos y proteínas (nitrógeno) de la dieta para transformarlas en tejido muscular. (Maynard, 2021)
- Posee la acción de retener calcio, fósforo, potasio y cloruro cuya acción contribuye a un mayor desarrollo de los huesos, constituyéndolos además en un factor de crecimiento, siempre y cuando se mantengan las dosificaciones recomendadas. Estos procesos constructivos de mineralización y consolidación permiten además de la regeneración ósea en caso de raquitismo y osteomalacia.
- Estimula el apetito por medio de la regulación metabólica.
- Favorece la absorción de los nutrientes adquiridos por la dieta.
- Estimula la eritropoyesis en órganos como bazo y médula ósea al estimular la síntesis de eritropoyetina a nivel renal. (Agrovetmarket, 2020)

## **2.2. BASE TEÓRICA**

### **2.2.1. Problemática de los Anabólicos y Antibióticos en la Industria Avícola**

En la Exposición Avícola Internacional de Atlanta, Estados Unidos en enero del 2022 las empresas exhibieron sus productos a la industria Avícola. En dicho evento no hubo ni una sola empresa que comercializaba hormonas para el uso en pollos de engorde. (Habid, 2020)

Durante los últimos años varios productores avícolas han utilizado campañas publicitarias en la que resaltan que no usan hormonas, para tranquilizar al público.

La razón por lo que la mayoría de consumidores cree que se usa anabólicos u hormonas es porque en la actualidad los pollos de engorde crecen rápidamente (González & Ponce, 2018). Algunas razones por el cuál no se usan hormonas en el pollo de engorde son:

- El uso de hormonas es ilegal: En Estados Unidos y países europeos como Francia, Italia realizan controles estrictos sobre el uso de hormonas.
- Ineficacia de las hormonas: El aumento de masa muscular es el resultado de una combinación compleja de funciones metabólicas que depende de señales endócrinas genérica y condiciones ambientales.
- Su administración es difícil: La administración es por vía intramuscular o intravenosa, necesitando así mano de obra calificada ya que son miles de aves. (Castañeda Pilar, 2019)

Por otro lado, el uso inadecuado de antibióticos en la industria avícola representa un grave problema en la salud del pollo porque aumenta la resistencia de los microorganismos como bacterias, virus, hongos y parásitos al estar en contacto con un determinado fármaco. (Bernalcázar, 2023)

Los principales problemas sanitarios en avicultura en general son la salmonella, colibacilosis mycoplasmosis y la coccidiosis. (Palacios & Urbina, 2023)

Algunos, aditivos alimentarios y niveles de minerales pueden ayudar a mantener la microflora intestinal saludables, los probióticos aportan microorganismos benéficos, los prebióticos promueven el crecimiento benéfico de bacterias que ayudan al tracto intestinal, las enzimas ayudan a eliminar los efectos anti nutricionales y mejora la proliferación de bacterias benéficas, los ácidos grasos orgánicos inhiben el crecimiento

bacteriano, el uso de promotores de crecimiento antibiótico (colistina + bacitracina zinc) es un producto alternativo en avicultura y actúa como secuestrante de micotoxina. (Alvarez, 2022)

Los antibióticos desde su descubrimiento se han empleado para tratar enfermedades, en forma terapéutica, y nivel subterapéutica (niveles bajos) como promotor de crecimiento (Huyghebaert et. al, 2011) la avicultura comenzó a preocuparse por el uso indiscriminado de antibióticos en animales. (Gallardo, 2023)

### **2.2.2. Salud Intestinal en pollo de engorde**

Se define como el buen funcionamiento del intestino que se traduce en una buena asimilación y absorción de nutrientes a través de las vellosidades intestinales dando lugar a una mejor producción. (Zavarize, 2022).

En la actualidad la buena función intestinal se trabaja como prevención para evitar la aparición de enfermedades (diarreicas) se usa aditivos que ayuda a mejorar el incremento de bacterias benéficas y simbióticas que disminuye las bacterias patógenas, también está disminución está relacionado con los protocolos de bioseguridad manejo el correcto funcionamiento del tracto gastrointestinal garantiza una buena producción y rentabilidad del ave. (Galan, 2019)

El epitelio del tracto intestinal presenta una barrera protectora que al verse alterado se produce un desequilibrio intestinal permitiendo el paso de bacterias ocasionando fuertes infecciones e inflamación intestinal y una deficiente absorción de nutrientes (Chavez Et Al. 2015). El 70% de la capacidad del Sistema Inmunitario de las aves se localiza en el tracto digestivo, la mínima enteritis podría impactar en el crecimiento y hacer más sensibles a la enfermedad. Uno de los desafíos para el 2024 han sido influidos por presiones sociales como el impacto de la producción avícola en el medio ambiente, las restricciones del tratamiento farmacológica y las prácticas de bienestar animal. (Matte & Vecchi, 2021)

Las recomendaciones para una buena salud intestinal del pollo son:

- Ventilación: lo suficiente ventilado para eliminar el CO<sub>2</sub>
- Salud Intestinal Temprana: desarrollar el sistema digestivo temprana para ayudarlo a ser resistente.
- Temperatura: mantener una temperatura adecuada ya que los cambios causan estrés al animal.
- Bioseguridad: un mal manejo de la entrada y salida del personal a la granja puede introducir patógenos.
- Alimentación: adicionar probióticos y prebióticos. (Bhoyar, 2023)

### **2.2.3. Ácidos Orgánicos en la Avicultura**

Son una alternativa de reemplazo al uso de antibióticos como promotores del crecimiento por ser sustancias que no dejan residuos en la carne y no significa ningún riesgo para la salud humana. Contribuye a la integridad y estabilidad de la flora intestinal y evita la proliferación de bacterias patógenas. (Ángel & Mesa, 2019)

Los ácidos orgánicos más usados en avicultura son los ácidos cítricos, butírico, láctico y fumárico con dosis menores al 0.6% en la cual representa resultados en ganancia de peso y conversión alimenticia inhibe el crecimiento de bacterias patógenos y la proliferación de toxinas. (Ángel & Mesa, 2019)

### **2.2.4. Uso de Esteroides Anabólicos en Aves de Combate**

Esteroides anabólicos en el nombre común de algunas sustancias sintéticas relacionadas a las hormonas sexuales masculinas cuyas funciones son:

- Efecto Anabólico: promueven el crecimiento del músculo esquelético.
- Efecto Andrógeno: desarrolla características sexuales masculinas tanto en machos y hembras. (Yépez, 2019)

En veterinaria los anabólicos se utilizan con diferentes propósitos en caso de animales de engorde, se utiliza esta sustancia porque aumenta la

cantidad de carne ya que interviene en el balance de nitrógeno que proviene de la dieta. (Cuéllar, 2021)

Aplicando esta tendencia la ventaja que podría tener un ave de combate se ve traducida en una mayor potencia en el golpe lo cual sería contundente para derribar el rival. La dosis recomendable para un animal mayor es 1ml x 90 Kg P.V. y para un ave de combate de 2Kg de peso sería 0.04ml. Las sobredosis traen como efecto secundario atrofia testicular y rigidez muscular. La conclusión del uso de anabólico en aves de combate no es que el anabólico sea malo, sino que como se administra y en qué casos. (Cría de Aves, 2022). Y la recomendación final para un gallero y el buen desempeño en la casta y la alimentación.

#### **2.2.5. Uso de Anabólicos en Pollos de Engorde**

La gente cree que el pollo que consumía hace 30 años es igual que el de ahora. Actualmente expresan todo su potencial genético gracias a factores como la nutrición, un adecuado programa de medicina preventiva, instalaciones adecuadas y alejadas de zonas habitadas, fábricas y otros tipos de explotaciones pecuaria con un estricto control de bioseguridad. En la actualidad es inviable el uso de anabólico o cualquier hormona en pollo de engorde. (Romero, 2020)

Es necesario mencionar que el uso de hormonas y sustancias similares en los alimentos de las aves es ilegal, debido a la cantidad de residuos que pueden encontrarse en su carne por el tiempo de engorde. No es rentable el uso de hormonas en aves por el alto costo y la carne de pollo debería tener un precio muy elevado. Este mito se debe a la característica y mejoramiento genético propio del ave. (Ávila, 2021)

#### **2.2.6. Clases de Anabólico**

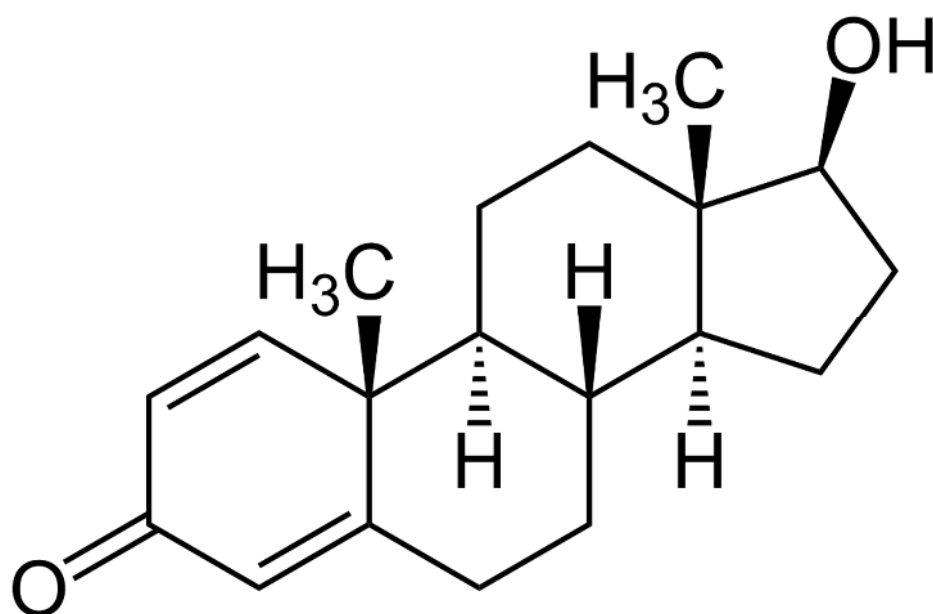
- **El Zeranol:** se usa como promotor de crecimiento favorece el desarrollo esquelético, disminuye la deposición de grasa debido a que estimula de forma indirecta la hormona del crecimiento (Somatotropina) se obtiene del hongo del maíz. (Adad, 2021)

- **La Trembolona:** es ideal para engorde intensivo, exige alimentación de alta calidad con ración superior a lo normal. (Avilez, 2021)
- **La Boldenona:** esteroide anabólico de uso veterinario para mejorar el desempeño físico y aumenta el peso y la masa muscular de los animales. (Adad, 2021)
- **Metiltestosterona:** hormona que se usa para el desarrollo y crecimiento de músculos y huesos dando caracteres masculinizantes. (Carrasco & Campaña, 2014)
- **Dianabol:** ayuda a ganar masa muscular rápidamente y aumenta la fuerza. (DEV, 2020)

### 2.2.7. Descripción del Undecilenato de Boldenona

Es un esteroide anabólico sintético. Actúa a nivel del citoplasma de la célula muscular promoviendo en el núcleo la liberación de enzima alfareductasa que permite el ácido ribonucleico (ARN) aprovechar los aminoácidos de los alimentos en la formación de masa muscular.

La actividad de la boldenona es principalmente anabólica. Aumenta la retención de nitrógeno, síntesis de proteína, aumenta el apetito y estimula la liberación de eritropoyetina en los riñones. (Chancellor, 2022)



Datos químicos	
Fórmula	$C_{19}H_{26}O_2$
Peso mol.	286.409 g/mol
Datos clínicos	
Vías de adm.	Intramuscular

Figura 1

Estructura química del undecilenato de boldenona

El anabólico tarda entre 5 a 7 días aproximadamente en surtir efecto, la concentración más usada es la que contiene por cada 1ml de Boldedona 50mg de Undecilenato de Boldenona.

Actúa como tratamiento coadyuvante en las enfermedades consuntivas y seniles.

La dosis y vías de administración en animales es vía intramuscular profunda.

- Bovinos, equinos, ovinos y porcinos: es 1ml/90Kg de peso vivo (equivalente a 5.5mg por cada 10Kg de peso vivo) y se puede repetir cada 3 o 4 semanas según las necesidades y de buena alimentación.
- Caninos 0.25ml/5Kg de peso, repetir cada 2 o 4 semanas de acuerdo a la respuesta del animal.

**Tiempo de retiro:** los animales tratados no deben destinarse a consumo humano hasta 30 días después de la última aplicación, no aplicar a hembras en producción de leche para consumo humano. (Laboratorios Tornel MX 2010)

### **Contraindicaciones**

No aplicar a hembras gestantes por una posible masculinización. No se debe usar en animales con carcinoma prostática, tumores malignos. (Agrovet Marquer, 2019)

### **Precauciones**

En animales jóvenes puede causar osificación prematura, dosis excesivas para inhibir la espermatogénesis.

#### **2.2.8. Fisiología de la Boldenona en Aves**

Existe la sospecha que los anabólicos su función recae en la llamada somatotropina conocida como hormona del crecimiento. Su función es aumentar el desarrollo de los tejidos del organismo, del volumen de las células y favorecer su reproducción. (Morales et. al, 2020)

Actualmente, las aves alcanzan un peso promedio de 2600Kg en 42 días de vida y consumiendo alrededor de 4600Kg de alimento. Su crecimiento es tan rápido que el pollito de un día que pesa 50gr a los 40 días pesa aproximadamente 2.5Kg es decir crece 50 veces su peso. (FAQSENSEI, 2023)

Normalmente un pollo de engorde a los 42 días alcanza un peso promedio entre 1.8Kg a 2.1Kg con un consumo de alimento promedio de 4700Kg.



# Anatomía de un pollito

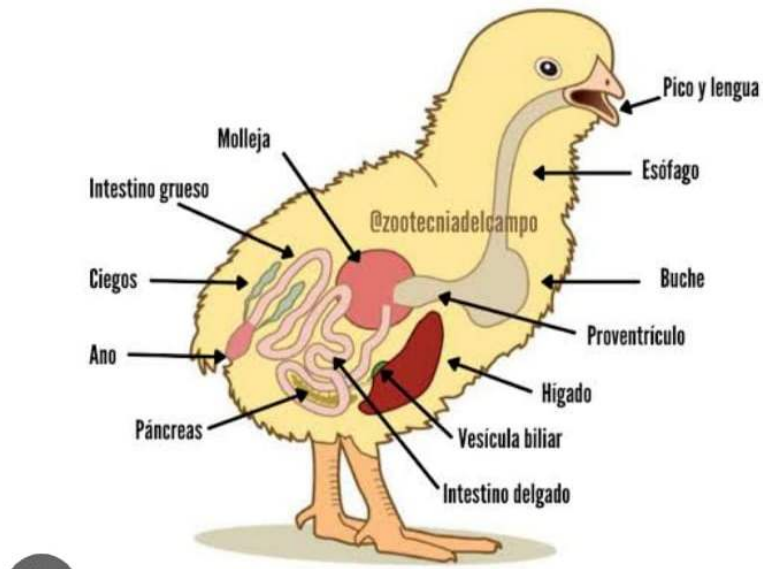


Figura 2

Anatomía de un pollito

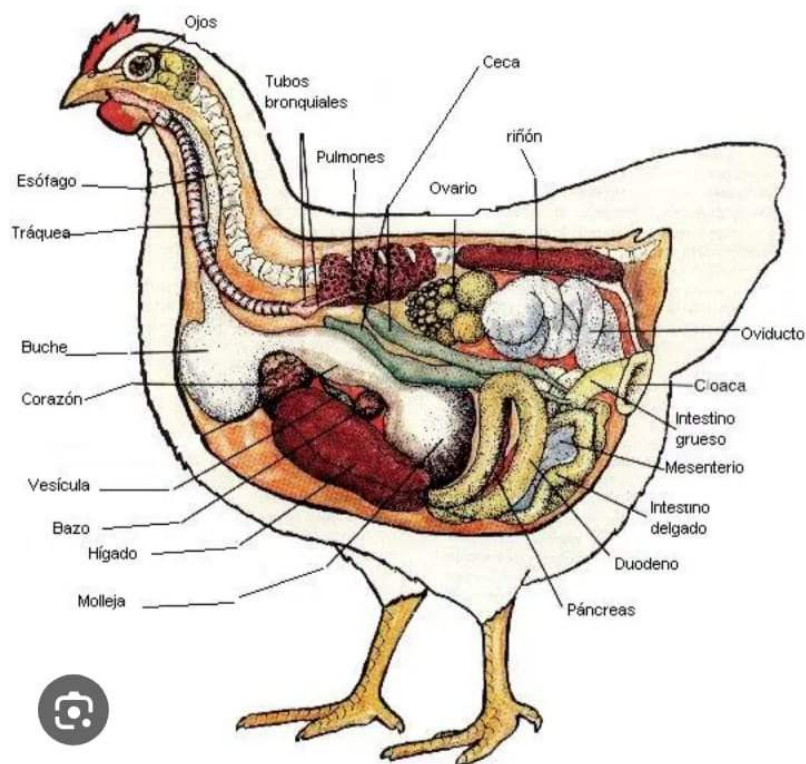


Figura 3

Anatomía de un pollo adulto

### **2.2.9. Indicaciones Terapéuticas de la Boldenona**

Por su acción anabólica se indica para lograr un incremento en la ganancia de peso, mediante el aumento de la eficiencia en la convención alimenticia tanto en animales adultos o en desarrollo. (Laboratorios Erma S.A., 2019) Algunas indicaciones específicas incluyen:

- Mayor desarrollo de la estructura ósea y aumento de la masa muscular y peso corporal.
- Mejor y mayor síntesis de proteínas, retención de minerales, mejora el apetito.
- Procesos anémicos mediante la eritropoyesis (formación de glóbulos rojos). (Rivera Garcia Oscar, 2023)
- Como coadyuvante en casos de osteomalacia, osteoporosis y leucopenia.
- Como coadyuvante en enfermedades de tipo conjuntivo o debilitantes que produzcan pérdida de peso, en estados convaleciente, raquitismo, en fracturas (favorece la formación de callo óseo) en situaciones de estrés (destete, descarte, castraciones, cambios de ambiente y veranos o inviernos prolongados).

### **2.2.10. Boldegan (Nombre Comercial Ficha Técnica)**

Es un esteroide derivado de la testosterona que posee un efecto anabólico y moderada propiedad androgénica. (Laboratorios Erma S.A., 2019)

- Ejerce acción a partir de los 5 – 7 días post inoculación.
- Composición: Cada ml contiene 50mg de Undecilenato de Boldenona. Vehículo oleoso C.S.P 1ml.
- Indicaciones: Agente anabólico de larga acción.
- Se elimina a partir de los 28 – 35 días.
- Dosis:
  - Equinos, bovinos, caprinos y porcinos, ovinos es 1ml/90Kg de P.V.
  - Caninos: 0.5ml/10Kg de P.V.
  - Aves: 0.025ml/5Kg de P.V.

- Vía de administración: Intramuscular profunda
- Presentación: Frascos de 10ml, 50ml y 100ml



Figura 4

Boldegan nombre comercial

## **CAPITULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. LOCALIZACIÓN**

El estudio se llevó a cabo en la granja del Señor Gary Requena Julián en el distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad que se encuentra a una altitud de 3 m.s.n.m. de clima cálido en los meses de diciembre y abril y frío y templado el resto del año con ligeras lloviznas con una humedad relativa, con pollos de 14 días de edad, variedad broylers. La fase de campo se ejecutó en los meses de enero y febrero del 2023.

#### **3.2. MATERIALES**

##### **3.2.1. Material Biológico**

Se emplearon 200 pollos de la línea broylers mixtos (machos y hembras)

##### **3.2.1. Equipos de crianza**

Termómetros ambientales tanto para la temperatura dentro del galpón como para la temperatura del ambiente fuera del corral.

##### **3.2.3. Materiales de campo**

- Focos incandescentes de 45W.
- Comederos tipo Tolva.
- Bebedores tipo tolva.
- Desinfectantes a base de amonio cuaternario.
- Pajilla de arroz.
- Balanza.
- Circulinas.
- Cable de luz.
- Mantas.
- Boldedona.
- Jeringas de 1ml.

### 3.2.4. Materiales de gabinete u oficina

- Cuaderno de apuntes.
- Lapiceros.
- Cámara fotográfica.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

La población estuvo conformada por pollos pertenecientes a la granja.

El tamaño de la muestra fue de 100 pollos para la cual se utilizó la fórmula transversal en población finita con una confiabilidad del 95% y una variación de la variable de ganancia de peso ( $\sigma = 0.95g$ ) con un margen de error de 0.135g

Donde

$$n = \frac{N \times Z^2 \times S^2}{e^2(N - 1) + Z^2 \times S^2}$$

n=100 pollos

### 3.4. DISEÑO EXPERIMENTAL

Se empleó un diseño completamente aleatorio (D.C.A). Se separaron 100 pollos en un corral aparte que recibieron la dosis del fármaco y 100 pollos separados en un corral como testigo. Ambos grupos con las mismas condiciones ambientales el mismo tipo de alimentación y vacunación.

Tabla 1

Descripción de los Tratamientos del Undecilenato de Boldenona en la ganancia de peso de pollo Broile

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO	Nº DE AVES POR TRATAMIENTO
TO	CONTROL	100
T1	INOCULACIÓN DEL FARMACO	100
TOTAL		200

### **3.5. METODOLOGÍA**

El presente trabajo es de carácter experimental en la que se formaron 2 grupos, un grupo de testigo integrado por 100 pollos y un grupo experimental integrado por 100 pollos cuya variable dependiente fue la administración 0.1ml de undecilenato de boldenona.

#### **A.- Instalaciones**

Se acondicionó 2 corrales para 100 pollos cada uno hembras y machos para seguir con la explotación y crianza de los pollos de engorde los mismos que fueron distribuidos de manera aleatoria con una densidad aproximada de 10 pollos por m<sup>2</sup>. Se procedió hacer el acondicionamiento del corral y desinfección entre el piso y la pajilla, se colocó una capa de cal. Se acondicionó los comederos y bebederos para cada grupo tanto para el experimental como para el grupo testigo a dicho experimento entraron todas las aves vacunadas con NEWCASTLE cepa la sota a los 0 días de nacidos y con la TRIPLE aviar (Bronquitis, Newcastle y Gumboro) ambas vacunas vía intraocular.

#### **B.- Dietas y Alimentación**

La dieta y alimentación se tuvo en consideración la misma que se administra a todos los pollos de la misma edad en toda la GRANJA SALAVERY detallado en la Tabla 1. El suministro de agua y alimento tal cual como se manejaba en toda la granja noche y día. La altura de bebederos y comederos se regulaba de acuerdo al alcance de la altura del pollo de acuerdo a su crecimiento. El programa de alimentación fue de acuerdo a la fórmula básica de inicio, crecimiento y acabado Tabla N°02. La inoculación del fármaco se hizo directamente en la pechuga del pollo.

Tabla 2

Requerimientos Nutricionales del Pollo de Engorde en las tres Etapas de Vida

	<b>INICIO</b>	<b>CRECIMIENTO</b>	<b>ACABADO</b>
Proteína	22.23%	20%	18%
Energía Metabolizante Kcal/Kg	2.975	3.100	3.150
Lisina	1.22	1.12	0.98
Metionina	0.46	0.45	0.43
Calcio	0.90	0.80	0.80
Fosforo	0.45	0.40	0.40

Fuente: Engormix

Tabla 3

Ración para inicio para pollos de engorde de cero a diez días de edad

<b>INGREDIENTES</b>	<b>CANTIDAD</b>
Maíz amarillo	63
Torta de soya	20
Harina de pescado	2
Harina de soya	11
Delac	0.7
Carbonato de calcio	2
Fosfato de calcio	0.07
Lisina	0.12
Metionina	0.13
Zinc Bazitracina	0.3
Premix	0.30
Sal común	0.15
Bicarbonato	0.1
Coccidiostato	0.1
<b>APORTE NUTRICIONAL</b>	
EMKcal/Kg	2984.8
Proteína bruta	23%
Calcio	0.9
Fosforo	0.45
Lisina	1.22
Metionina	0.45

Fuente: Datos colectados del área de preparación de alimento granja Salaverry

Tabla 4

Ración para crecimiento de pollo de engorde de once a veintidós días

INGREDIENTES	CANTIDAD
Maíz	69
Torta de soya	20
Harina de pescado	4
Harina de soya	4.2
Carbonato de calcio	1.65
Lisina	0.104
Metionina	0.11
Zinc Bazitracina	0.200
Premix	0.300
Sal común	0.200
Bicarbonato	0.200
Coccidiostato	0.050
<b>APORTE NUTRICIONAL</b>	
EMKcal/Kg	3062.8
Proteína cruda	20
Calcio	0.84
Fosforo	0.42
Lisina	1.12
Metionina	0.45

Fuente: Datos colectados del área de preparación de alimento granja Salaverry

Tabla 5

Ración para acabado de pollo de engorde de veintitrés a cuarenta y dos días

INGREDIENTES	CANTIDAD
Maíz	73
Torta de soya	18
Harina de pescado	0.4
Harina de soya	6
Carbonato de calcio	1.8
Lisina	0.2
Metionina	0.15
Zinc Bazitracina	0.07
Premix	0.10
Sal común	0.05
Bicarbonato	0.10
Coccidiostato	0.045
<b>APORTE NUTRICIONAL</b>	
EMKcal/Kg	3100
Proteína bruta	18%
Calcio	0.76
Fosforo	0.4
Lisina	1.02
Metionina	0.42

Fuente: Datos colectados del área de preparación de alimento granja Salaverry

### **C.- Evaluación del Undecilenato de Boldenona sobre el peso corporal**

Para efectuar la evaluación del peso corporal se realizó el pesado de todas las 200 aves sujetas a experimentación y testigo y se registran todos los pesos obtenidos del total y luego se procedía a ubicarles 100 pollos en sus respectivos corrales. Con el peso de inicio del experimento, con esos datos obtenidos para su posterior análisis, los datos se recolectarán al inicio del experimento luego cada 7 días (todos los domingos) y al final de los 42 días con el único objetivo de medir la influencia del beneficio de haber inyectado el undecilenato de boldenona en la ganancia del peso.

### **D.- Evaluación del Undecilenato de Boldenona sobre el consumo de alimento**

Fue evaluado al final sumando el consumo de alimento del grupo testigo desde el inicio del experimento hasta el último día. Evaluamos también el consumo de alimento del grupo experimental desde el primer día del experimento hasta el último día, la suma del grupo testigo se resta menos la suma total del grupo experimental y ese resultado fue considerado como alimento consumido por el grupo testigo y no por el grupo al cual se le inyectó el fármaco.

### **E.- Evaluación del Undecilenato de Boldenona sobre la conversión alimenticia**

En función a los pesos registrados y a la cantidad de alimento consumido se determinó la eficiencia de la conversión alimenticia, esto se realizó en ambos grupos tanto en el grupo testigo como en el grupo tratamiento.

CA= consumo de alimento (Kg)/pollo . ganancia de peso (kg)/pollo

### **F.- Evaluación ocular del efecto del Undecilenato de Boldenona sobre la canal (Carne)**

Se realizó una inspección ocular muy detallado sobre el color la consistencia, la textura de la carne y vísceras.

### **Análisis estadísticos**

Se empleo el software SPSS.U.26 se obtuvieron los resultados de la influencia del fármaco y mediante el análisis de variancia (ANOVA) y luego la comparación entre ambos grupos Fuente: salida del programa SPSS U.26

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 6

Diferencia de peso (K) entre el grupo testigo y el grupo tratado con Boldenona

PESO VIVO (g)	0 DÍAS	7 DÍAS	14 DÍAS	21 DÍAS	28 DÍAS
Testigo T <sub>0</sub>	270gr	509.76gr	906.00gr	1378gr	2503gr
Muestra T <sub>1</sub>	270gr	562.12gr	977.40gr	1568gr	3090gr
Ganancia de Peso Pollo T <sub>1</sub>		52.36gr	71.40gr	190gr	587gr

Diferencia de peso entre el grupo T<sub>0</sub> y el grupo T<sub>1</sub>

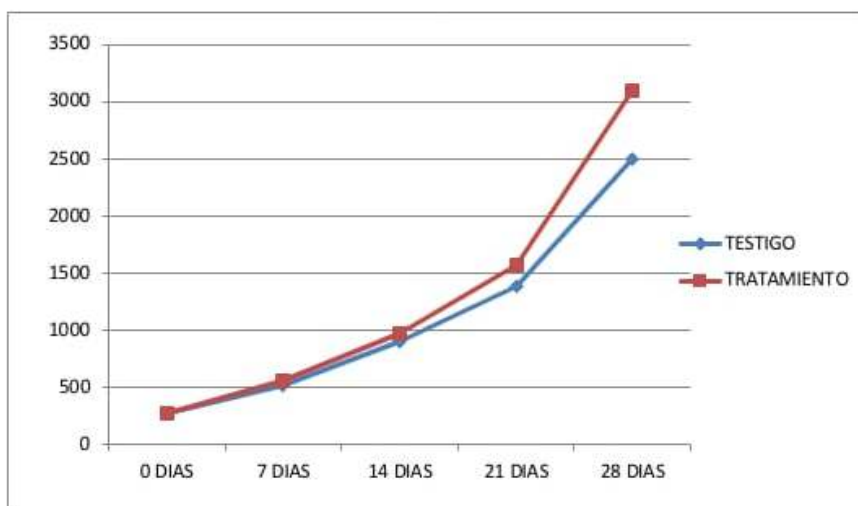


Figura 5

Diferencia de peso (K) entre el grupo testigo y el grupo tratado con boldenona

El peso vivo de los pollos inyectados, 0.1ml de undecilenato de boldenona a la primera semana de haber inoculado el fármaco, mostró un pequeño aumento de 50gr de peso vivo en relación al grupo testigo, dando un claro indicativo que hubo una distribución al azar correctamente. Se observó que el grupo tratamiento a la segunda semana fue muy baja la ganancia de peso, con relación a la primera semana solo había ganado 21g de peso vivo, dicho de paso para calcular este

peso se tenía que pesar a los 50 pollos del grupo testigo y sumar todos los pesos y dividirlo entre 50 y ese resultado es el promedio del peso, el mismo procedimiento con los pollos tratamiento. Desde la tercera semana hasta la sexta semana peso final los pollos mostraron un aumento significativo en comparación con el grupo testigo. En el transcurso del experimento y haciendo la observación de rutina sobre el comportamiento, algunas características que podíamos observar en ambos grupos, logramos determinar que en el grupo testigo hicieron un cuadro de coccidiosis logrando controlarlo con Sulfaquinoxalina +Vit K. En los pollos con tratamiento observamos las crestas más rojas, los pollos tenían una cierta tendencia a estar peleando incluso se picoteaban la parte de la espalda, incluso se le ve en la zona sobre la cloaca un poco rojo y sin plumas.

Tabla 7

Consumo de alimento del grupo testigo en comparación con el grupo tratado con boldenona

CONSUMO DE ALIMENTOS	14 DÍAS	21 DÍAS	28 DÍAS	35 DÍAS	42 DÍAS
Testigo T <sub>0</sub>	26.6Kg	54.6Kg	70Kg	896.8Kg	1127Kg
Muestra T <sub>1</sub>	26.6Kg	54.6Kg	67.5Kg	866Kg	1097Kg

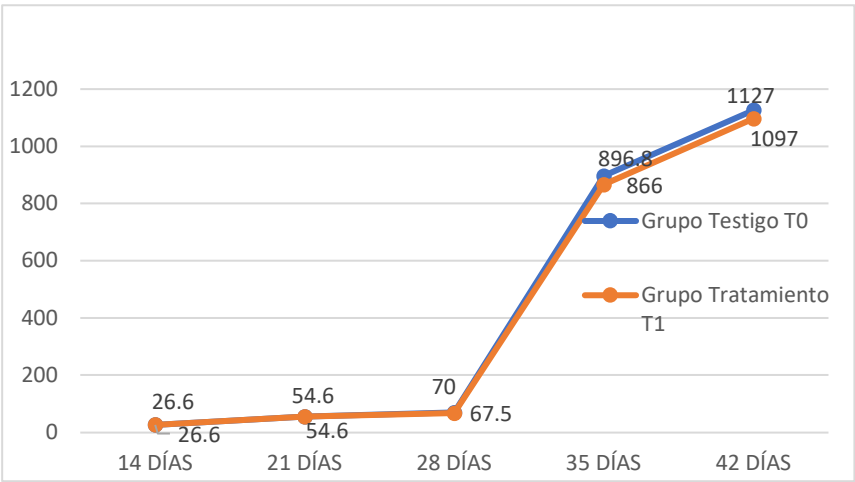


Figura 6

Consumo de alimento del grupo testigo en comparación con el grupo tratados con boldenona

Los pollos inoculados con 0.1ml de boldenona, en las dos primeras semanas no se vio ningún efecto ni variación en el consumo de alimento. En la tercera semana hubo una ligera disminución en cuanto a la cantidad consumida. En la semana final al hacer el análisis respectivo del consumo de alimento se pudo constatar que hubo 30Kg de alimento que se había dejado de dar al grupo de los 100 pollos sujetos a experimentación. La boldenona su influencia en el consumo de alimento es mínimo (300g/animal/semana) de alimento no consumido con relación al grupo testigo, pero si influyó en otros aspectos tales como los pollos con anabólico responden rápidamente a cualquier estímulo (algún ruido) son más vivaces, más resistentes incluso se agreden, se picotean entre ellos y son resistentes a enfermedades.

Con respecto a la ganancia de peso esto fue más notoria en la última semana que es donde el fármaco alcanza su máximo nivel y es a partir de la quinta semana según (Omar Pezos Quirós 2012) empieza a bajar el efecto recomendando una segunda dosis en caso de animales mayores o en las cuales se desee tener más tiempo. En la fase de crecimiento la ganancia de peso fue mínima mostrándose más otras características diferentes al grupo testigo, tales como resistencia, vivacidad y agresividad.

Mención aparte que la boldenona tiene varios aspectos positivos como retención de sodio que aumenta el tamaño de la célula del músculo (miocito) estimula la eritropoyesis esto ayuda a que el cuerpo se mantenga con niveles altos de hemoglobina y de esta manera el ave tiene al máximo nivel sus defensas, sumados a esto una buena alimentación como es el caso de la dieta y fórmula alimenticia que son con niveles altos de proteína, entonces la interacción de la boldenona va ser eficiente. Ayuda a todo el cuerpo a todos los sistemas, al respiratorio, ya que el ave es menos propensa a sufrir alguna enfermedad respiratoria (bronquitis, moquillo, E.R.C., mycoplasmosis) en el sistema gastrointestinal influye en la defenza frente a toxinas, bacterias que puedan ingresar con el alimento y al haber mejor irrigación sanguínea, la absorción de nutrientes es más eficaz. Al proporcionarnos el carácter de agresividad contribuye a que el ave este en constante estado de alerta y activo en la etapa de acabado, el ave con boldenona por el peso mismo tiende a estar estático no se mueve mucho entonces no pierde energí, la cual es usada para ganar peso.

Según estudios hechos en otros animales mayores (ovinos, vacunos, cerdos) destinados a engorde tiene múltiples beneficios y muy usados, la calidad de la carcasa en los animales sacrificados en el camal es muy apetecible por el comprador. En aves solo se está usando en gallos de combate cuya principal virtud es la potencia con que el gallo ejerce sobre su rival al momento de la patada, su agresividad y resistencia.

Tabla 8

Conversión Alimenticia en pollos testigo y pollos administrados Boldenona

CONVERSIÓN ALIMENTICIA	PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA	TERCERA SEMANA	CUARTA SEMANA
Grupo Testigo T <sub>0</sub>	0.23	0.18	1.90	1.00
Grupo Tratamiento T <sub>1</sub>	0.23	0.16	1.47	0.72

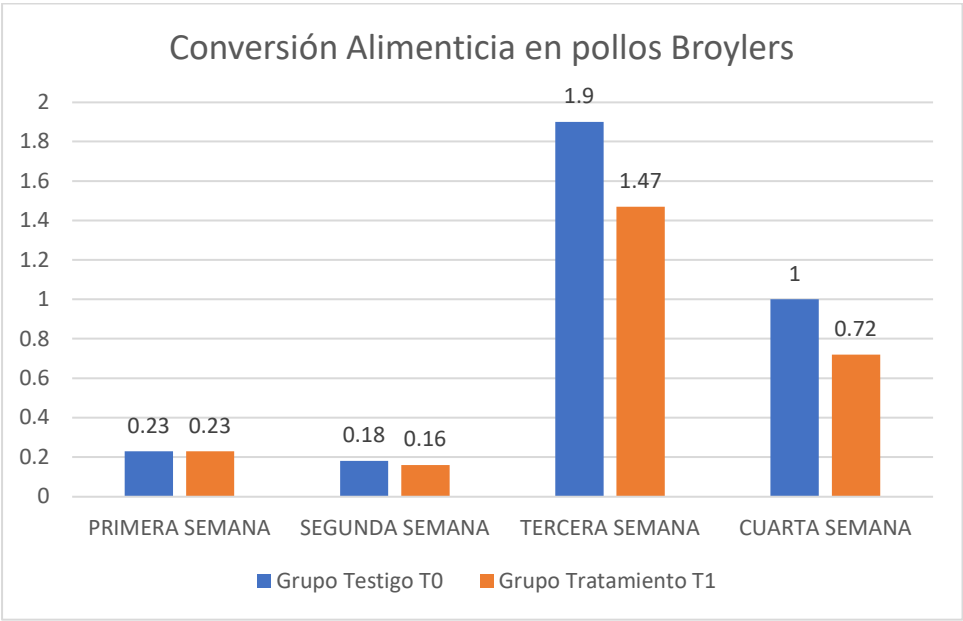


Figura 7

Conversión alimenticia en pollos testigo y pollos administrados Boldenona

Al hacer el análisis respectivo en los pollos pudo constatar que la conversión alimenticia (CA) en las 2 primeras semanas post inoculación, no se observó diferencia alguna, el grupo tratamiento con el grupo testigo.

A partir de la tercera semana la diferencia fue más notoria tal como se observa en la Figura 8. Al final del experimento se vio una conversión alimenticia de 0.72 en comparación con el grupo testigo que tuvo 1.00. Bueno dicho análisis nos permite ver que fue buena la administración del anabólico para la conversión alimenticia.

La mejora es la conversión alimenticia esto ligado con el consumo de alimento y la ganancia de peso vivo y esto se debe a que el undecilenato de boldenona mejora la salud integral del ave, evita el estrés ayudando con la resistencia a enfermedades, mayor y mejor absorción de nutrientes.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

1. Los pollos inyectados 0.1ml de undecilenato de boldenona de 50 mg intramuscular mostraron mayor ganancia de peso vivo, mejor conversión alimenticia, resistente a enfermedades y menos consumo de alimento.
2. La consistencia y coloración de la canal es muy apetecible y se nota mejor, mayor masa muscular tanto de la pechuga y pierna.
3. Cada pollo inyectado con anabólico tenía un promedio de 587g más de peso que el grupo testigo.

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

1. Evaluar el uso de boldenona en poblaciones mucho más grandes ya que según este trabajo se muestra buenos beneficios.
2. Se recomienda hacer un seguimiento si deja residuos en carne que pueda perjudicar a las personas sobre todo gestantes.
3. Adicionar enzimas para mejorar el efecto del undecilenato de boldenona ya que actúa sobre enzimas.
4. Adicionar en la dieta probióticos y prebióticos para amortiguar el residuo de metabolitos en la carne.

## CAPITULO VII

### BIBLIOGRAFIA

- Adad, D. (2021). Uso de Zeranol y Boldenona en Ganado Bovino de Ceba. Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/9319>
- Agrovetmarket. (2020). Boldemax A.P. Lima. <https://www.agrovetmarket.com/Files/0d7cf91c-d6ae-488a-81d3-e1d38d97da0f.pdf>
- Alvarez, J. (2022). Efecto del reemplazo progresivo de Bacitracina metileno disalicilato por Enterococcus faecium sobre performance, morfometría intestinal y ósea en Broilers. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/5484>
- Ángel, J., & Mesa, N. (2019). Ácidos orgánicos, una alternativa en la nutrición avícola: una revisión. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 14(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.21615/cesmvz.14.2.4>
- Ávila, F. (2021). Mito o realidad, los pollos para crecer se alimentan con hormonas. Mexico: Universidad de Guanajuato. <https://www.ugto.mx/investigacionyposgrado/eugreka//contribuciones/404-mito-o-realidad-los-pollos-para-crecer-se-alimentan-con-hormonas>
- Avilez, Y. (2021). Evaluación del uso de anabólicos (implante) acetato de trembolona y boldenona (undecilenato) en la raza brahmán en la etapa de engorde. Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/10346/E-UTB-FACIAG-MVZ-000063.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bernalcázar, J. (2023). Percepción del uso de antibióticos por parte de médicos veterinarios en granjas avícolas del cantón Balsas, provincia de El Oro. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28180/1/Jazm%C3%ADnAnabel\\_Benal%C3%A1zarTaday.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28180/1/Jazm%C3%ADnAnabel_Benal%C3%A1zarTaday.pdf)
- Bhoyar, A. (2023). El manejo de la salud intestinal: un desafío clave en la producción de pollos en engorde libre de antibióticos. España: ew nutrition. <https://ew-nutrition.com/es/managing-gut-health-key-challenge-abf-broiler-production/>

- Butendiek. (2021). Evaluación del gas hidrógeno usado como conservante en carnes de res y ovinos. Perú: Universidad Nacional hermillo Valdizán Huánuco.
- Carrasco, W., & Campaña, g. (2014). Utilización del androgeno 17 a-Metilttestosterona en inmersión para reversión sexual en tilapias rojas durante el crecimiento en el programa acuicola del gobierno provincial de Pastaza. Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar. <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/726>
- Chancellor, M. (2022). Boldenona. India: University of Notre Dame. <https://www.coursehero.com/file/161965515/Boldenonapdf/>
- Cría de Aves. (2022). Anabólicos para gallos(ventajas y desventajas). Mexico: Cría de Aves. <https://criadeaves.com/gallos-finos/anabolicos-para-gallos-ventajas-y-desventajas/>
- Cuéllar, J. (2021). Importancia de los minerales en la nutrición animal. Veterinaria Digital. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/importancia-de-los-minerales-en-la-nutricion-animal/>
- Cuéllar, J. (2022). Conversión alimenticia en el pollo engorde: ¿qué significa y cómo hacerlo eficiente? Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/conversion-alimenticia-en-el-pollo-de-engorde-que-significa-y-como-hacerla-eficiente/>
- DEV. (2020). Dianabol. Mexico: Diccionario especialidades veterinaria. <https://www.diccionarioveterinarioplum.com/DIANABOL-76-16090-212-42-2>
- FAQSENSEI. (2023). ¿cuál es el peso promedio de un pollo de engorde? faqsensei. <https://faqsensei.com/cual-es-el-peso-promedio-de-un-pollo-de-engorde>
- Freire, E. (2020). Comportamiento productivo en toretes pardo suizo x criollo bajo pastoreo mediante la aplicación de anabólicos en San Luis de Pambil. Ecuador: Universidad Técnica Estatal Quevedo(UTEQ). <https://repositorio.uteq.edu.ec/items/7c851e57-697b-463b-b8b4-e29825c04dc7>
- Galan, M. (2019). Implementar protocolos para mejorar los parametros zootecnicos (calidad y uniformidad de las aves) en la granja el roble. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/f9eaf544-ddf5-4493-aeec-490a435f1fc6>

- Gallardo, J. (2023). Efecto del bautirato de sodio en los parámetros productivos en pollos cobb 500, Chiclayo. Chiclayo: Universidad Nacional Pbro Ruiz Gallo. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11344>
- González, C., & Ponce, L. (2018). Ponce Figueroa Leonardo Fabián(2018).ESTUDIO DE DIFERENTES PROMOTORES DE CRECIMIENTO EN POLLOS DE ENGORD. Colombia: Universidad Estatal del Sur de Manabí. <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1381>
- Guillermo, L., Hernández, D., & Rincón, j. (2023). Efecto de la suplementación con ractopamina Cr-levadura sobre los niveles de leptina, variables hematológicas y el perfil de ácidos grasos en cerdos. *Revista de Investigaciones veterinarias del Perú*, 34(5). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v34i5.24543>
- Habid, S. (2020). Exposicion Avicola Internacional. E.E.U.U: POULTRY NEWS. <https://lohmann-breeders.com/es/exposicion-avicola-internacional-ipex/>
- Laboratorios Erma S.A. (2019). Boldenona 50 ML. Colombia: Laboratoris Erma S.A. <https://www.laboratorioserma.com/tienda/boldenona-50ml/>
- Matte, F., & Vecchi, B. (2021). Influencia de la microbiota sobre la salud intestinal de las aves. *aviNews*. <https://avinews.com/influencia-de-la-microbiota-sobre-la-salud-intestinal-de-las-aves/>
- Meza, R. (2021). La boldenona, un anabolizante vacuno, ¿existe riesgo de dopaje positivo? *Revista Institucional Tiempo Nuevos*, 26(28). <https://doi.org/https://doi.org/10.15658/rev.inst.tiempnuevos21.12262808>
- Meza, Y. (2022). uso de un esteroide anabolico(Laurato de nandrolona) en la etapa de finalización en porcinos de engorde. Ecuador: Universidad Tecnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11394/E-UTB-FACIAG-MVZ-000075.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morales, E., Andrade, P., Flores, P., Puga, B., & Vargas, J. (2020). estudio de residuos de boldenona en carne de bovinos faenados en el camal Metropolitano de quito. 7(1), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.36331/revista.v7i1.96>
- Nievas, V. (2021). Tercerización de la producción agropecuaria en la industria avícola Argentina: La integración de productores¿un exito o un fracaso? *ProQuest*, 1-16. <https://www.proquest.com/openview/d5be949acd237d4884e854c8c2155426/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

- Núñez, R. (2019). Comportamiento productivo de toretes criollos para carne con la aplicación de un anabólico (Zeranol) e inmunocastración (análogo de GnRH) en el distrito de Huicungo, provincia de Mariscal Cáceres. Tarapoto-Perú: Universidad Nacional de San Martín. <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/3489/1/MED.%20VET%20-%20Roal%20Nu%C3%B1ez%20Neira.pdf>
- Palacios, M., & Urbina, M. (2023). Enfermedades bacterianas con mayor frecuencia en granja avícola La Esperanza, durante el periodo enero -julio 2021. Managua-Nicaragua: Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl73p153e.pdf>
- Pazos, O. (2020). Farmacología para Médico Veterinarios Zootecnistas. Mexico: Universidad de Guadalajara. [https://www.academia.edu/6850423/Farmacolog%C3%ADa\\_para\\_M%C3%A9dicos\\_Veterinarios\\_Zootecnistas](https://www.academia.edu/6850423/Farmacolog%C3%ADa_para_M%C3%A9dicos_Veterinarios_Zootecnistas)
- Puga, F. (2021). Uso de anabólicos en la producción animal- efecto perjudicial en la salud Pública. Mexico: BMEDITORES. <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/uso-de-anabolicos-en-la-produccion-animal-efecto-perjudicial-en-la-salud-publica/>
- Romero, L. (2020). Mito, el uso de hormonas para engordar pollos. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de Mexico. [https://www.engormix.com/avicultura/hormonas-pollos-mito/mito-uso-hormonas-engordar\\_n26381/](https://www.engormix.com/avicultura/hormonas-pollos-mito/mito-uso-hormonas-engordar_n26381/)
- Roque, R., & Núñez, R. (2019). Comportamiento productivo de toretes criollos para carne con la aplicación de un anabólico (Zeranol) e inmunocastración (análogo de GnRH) en el distrito de Huicungo, provincia de Mariscal Cáceres. Tarapoto-Perú: Universidad Nacional de San Martín . <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3489>
- yépez, R. (2019). Uso de esteroides anabólicos en aves de combate. ¿De verdad funcionan o provocan daño en las aves? Mexico: fvimx Admin. <https://fvi.mx/blogs/fvi/articulo-demo-2>
- Zavarize, K. (2022). La importancia de la salud intestinal en la producción avícola. aviNews. <https://avinews.com/importancia-salud-intestinal-produccion-avicola-parte2/>
- Zuazo, J., & Amarista, M. (2023). Factores sociodemográficos y económicos que influyeron en el Perú durante el período 2016\_2020. *Salud y Tecnología veterinaria*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20453/stv.v11i2.4557>

## ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
<b>Ganancia de peso en pollos Broilers</b>	Es el aumento de peso significativo en un período de tiempo muy corto.	El estudio de diseños de experimentos viene a ser un registro de contexto crítico que detalla la forma del desarrollo de las actividades con el objetivo de identificar cuáles son las que generan una mayor ganancia en peso de pollos.	Con Boldedona	0 días 7 días 14 días 21 días	Razón
			Sin Boldedona	0 días 7 días 14 días 21 días 28 días	Razón

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** EFECTO DEL UNDECILENATO DE BOLDEDONA EN GANANCIA DE PESO EN POLLOS BROILERS

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es el efecto del undecilenato de boldedona en ganancia de peso en pollos broilers?	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el efecto del undecilenato de boldedona en ganancia de peso en pollos broilers.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Estudiar el incremento del peso en función del boldenona undecilinato en pollos.</p> <p>Analizar y comparar los resultados obtenidos.</p>	El efecto del undecilenato de boldedona en ganancia de peso en pollos broilers es significativo.	<p><b>Variable dependiente:</b> Ganancia de peso</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peso a 7 días</li> <li>✓ Peso a 14 días</li> <li>✓ Peso a 21 días</li> <li>✓ Peso a 28 días</li> </ul> <p><b>Variable independiente:</b> Compuesto anabólico</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Boldenona</li> <li>Undecilinato</li> </ul>	<p>Tipo de estudio: aplicativo</p> <p>Diseño: experimental</p> <p>Muestra: 200 pollos de las cuales se cogieron aleatoriamente 100 pollos para testigo y 100 pollos para el Experimento separados cada grupo en su respectivo corral.</p>

Tratamiento	1	Con Bolvedona	50
	2	Sin Bolvedona	50

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

		Desviación estándar	
Con Bolvedona	2819.80	97.274	50
Sin Bolvedona	2233.86	174.382	50
Total	2526.83	326.240	100

Fuente: Salida del Programa SPSS v.26

Tabla 2. Anova de efectos

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo	8583142,090 <sup>a</sup>	1	8583142.090	430.541	.000
Interceptación	638486984.890	1	638486984.890	32027.294	.000
Tratamiento	8583142.090	1	8583142.090	430.541	.000
Error Total	1953700.020	98	19935.714		
Total	649023827.000	100			
corregido	10536842.110	99			

a. R al cuadrado = ,815 (R al cuadrado ajustada = ,813)

Fuente: Salida del programa SPSS v.26

Tabla 3. Test de Levene para evaluar la homogeneidad de varianzas.

F	df1	df2	Sig.
14.865	1	98	.000

Fuente: Salida del programa SPSS v.26

## CUADRO 1

### Pesos de los pollos para ingresar a la evaluación

1.- 300 g.	38.- 270 g.	75.- 300 g.	112.- 150 g.	149.- 300 g.	186.-300 g.
2.- 300 g.	39.-150 g.	76.- 300 g.	113.- 300 g.	150.- 300 g.	187.-280 g.
3.- 280 g.	40.- 300 g.	77.- 250 g.	114.- 300 g.	151.-300 g.	188.-280 g.
4.- 275 g.	41.- 300 g.	78.- 300 g.	115.- 300 g.	152.-300 g.	189.-280 g.
5.- 300 g.	42.- 300 g.	79.- 300 g.	116.- 250 g.	153.-250 g.	190.-150 g.
6.- 250 g.	43.- 300 g.	80.- 300 g.	117.- 300 g.	154.-300 g.	191.-150 g.
7.- 250 g.	44.- 300 g.	81.- 170 g.	118.- 300 g.	155.-300 g.	192.-150 g.
8.- 280 g.	45.-250 g.	82.- 250 g.	119.- 180 g.	156.-180 g.	193.-280 g.
9.- 275 g.	46.- 300 g.	83.- 250 g.	120.- 270 g.	157.-280 g.	194.-280 g.
10.- 300 g.	47.-280 g.	84.- 300 g.	121.- 270 g.	158.-250 g.	195.-280 g.
11.- 280 g.	48.-280 g.	85.- 300 g.	122.- 280 g.	159.-300 g.	196.-300 g.
12.- 250 g.	49.-280 g.	86.- 280 g.	123.- 240 g.	160.-300 g.	197.-300 g.
13.- 300 g.	50.- 300 g.	87.- 250 g.	124.- 300 g.	161.-160 g.	198.-300 g.
14.- 150 g.	51.- 300 g.	88.- 250 g.	125.- 300 g.	162.-150 g.	199.-300 g.
15.- 170 g.	52.-250 g.	89.- 250 g.	126.- 275 g.	163.-150 g.	200.-300 g.
16.- 220 g.	53.-280 g.	90.- 270 g.	127.- 275 g.	164.-280 g.	
17.- 250 g.	54.- 280 g.	91.- 300 g.	128.- 286 g.	165.-250 g.	
18.- 280 g.	55.- 280 g.	92.- 300 g.	129.- 240 g.	166.-300 g.	
19.- 300 g.	56.- 275 g.	93.- 180 g.	130.- 300 g.	167.-300 g.	
20.- 280 g.	57.- 250 g.	94.- 300 g.	131.- 300 g.	168.-150 g.	
21.- 300 g.	58.- 280 g.	95.- 300 g.	132.- 300 g.	169.-300 g.	
22.- 300 g.	59.- 300 g.	96.- 300 g.	133.- 250 g.	170.-280 g.	
23.- 300 g.	60.- 250 g.	97.- 250 g.	134.- 250 g.	171.- 276 g.	
24.- 300 g.	61.- 300 g.	98.- 250 g.	135.- 250 g.	172.-250 g.	
25.- 250 g.	62.- 300 g.	99.- 300 g.	136.- 300 g.	173.-380 g.	
26.- 280 g.	63.- 276 g.	100.- 180 g.	137.- 300 g.	174.-380 g.	
27.- 280 g.	64.- 250 g.	101.- 300 g.	138.- 300 g.	175.-250 g.	
28.- 300 g.	65.- 300 g.	102.- 300 g.	139.- 180 g.	176.- 300 g.	
29.- 160 g.	66.- 300 g.	103.- 300 g.	140.- 180 g.	177.-300 g.	
30.- 280 g.	67.- 300 g.	104.- 250 g.	141.- 180 g.	178.-300 g.	
31.- 250 g.	68.- 276 g.	105.- 180 g.	142.- 360 g.	179.-180 g.	
32.- 300 g.	69.- 270 g.	106.- 250 g.	143.- 250 g.	180.-180 g.	
33.- 300 g.	70.- 270 g.	107.- 280 g.	144.- 250 g.	181.-310 g.	
34.- 280 g.	71.- 250 g.	108.- 280 g.	145.- 250 g.	182.-250 g.	
35.- 180 g.	72.- 160 g.	109.- 300 g.	146.- 250 g.	183.-300 g.	
36.- 300 g.	73.- 180 g.	110.- 300 g.	147.- 250 g.	184.-300 g.	
37.- 250 g.	74.- 300 g.	111.- 180 g.	148.- 300 g.	185.-300 g.	

## CUADRO 2

### Primera colección del peso del pollo testigo y pollo con boldenona

PESO POLLOS CON BOLDEDONA		PESO POLLOS SIN BOLDEDONA	
1.- 500g.	26.- 600g.	1.- 550g.	26.- 550g.
2.- 550g.	27.- 600g.	2.- 500g.	27.- 600g.
3.- 600g.	28.- 550g.	3.- 600g.	28.- 450g.
4.- 400g.	29.- 600g.	4.- 400g.	29.- 450g.
5.- 450g.	30.- 600g.	5.- 450g.	30.- 400g.
6.- 600g.	31.- 580g.	6.- 600g.	31.- 400g.
7.- 600g.	32.- 550g.	7.- 450g.	32.- 450g.
8.- 450g.	33.- 550g.	8.- 550g.	33.- 450g.
9.- 500g.	34.- 550g.	9.- 500g.	34.- 500g.
10.- 550g.	35.- 600g.	10.- 450g.	35.- 500g.
11.- 600g.	36.- 600g.	11.- 600g.	36.- 450g.
12.- 600g.	37.- 450g.	12.- 500g.	37.- 450g.
13.- 550g.	38.- 550g.	13.- 500g.	38.- 450g.
14.- 450g.	39.- 600g.	14.- 550g.	39.- 500g.
15.- 500g.	40.- 600g.	15.- 550g.	40.- 500g.
16.- 600g.	41.- 580g.	16.- 600g.	41.- 550g.
17.- 600g.	42.- 600g.	17.- 500g.	42.- 450g.
18.- 600g.	43.- 600g.	18.- 450g.	43.- 450g.
19.- 500g.	44.- 550g.	19.- 400g.	44.- 500g.
20.- 550g.	45.- 600g.	20.- 400g.	45.- 500g.
21.- 550g.	46.- 580g.	21.- 450g.	46.- 500g.
22.- 500g.	47.- 580g.	22.- 500g.	47.- 550g.
23.- 600g.	48.- 600g.	23.- 400g.	48.- 600g.
24.- 600g.	49.- 600g.	24.- 450g.	49.- 600g.
25.- 600g.	50.- 600g.	25.- 450g.	50.- 600g.

### CUADRO 3

#### Segunda colección de pesos de pollo testigo y pollos con boldenona

PESO POLLOS CON BOLDEDONA		PESO POLLOS SIN BOLDEDONA	
1.- 1000g.	26.- 900g.	1.- 900g.	26.- 850g.
2.- 1050g.	27.- 900g.	2.- 800g.	27.- 850g.
3.- 1000g.	28.- 1050g.	3.- 800g.	28.- 900g.
4.- 900g.	29.- 1000g.	4.- 850g.	29.- 850g.
5.- 980g.	30.- 1000g.	5.- 900g.	30.- 850g.
6.- 950g.	31.- 1050g.	6.- 1000g.	31.- 900g.
7.- 1000g.	32.- 950g.	7.- 1000g.	32.- 1000g.
8.- 1000g.	33.- 980g.	8.- 850g.	33.- 900g.
9.- 950g.	34.- 900g.	9.- 750g.	34.- 850g.
10.- 900g.	35.- 950g.	10.- 800g.	35.- 900g.
11.- 1050g.	36.- 1000g.	11.- 850g.	36.- 950g.
12.- 1010g.	37.- 1000g.	12.- 950g.	37.- 950g.
13.- 1000g.	38.- 1020g.	13.- 900g.	38.- 850g.
14.- 950g.	39.- 1050g.	14.- 950g.	39.- 900g.
15.- 900g.	40.- 1000g.	15.- 1000g.	40.- 1000g.
16.- 900g.	41.- 1000g.	16.- 950g.	41.- 950g.
17.- 1000g.	42.- 950g.	17.- 850g.	42.- 900g.
18.- 1000g.	43.- 900g.	18.- 950g.	43.- 850g.
19.- 950g.	44.- 1000g.	19.- 900g.	44.- 850g.
20.- 980g.	45.- 1050g.	20.- 850g.	45.- 950g.
21.- 1000g.	46.- 900g.	21.- 1000g.	46.- 900g.
22.- 1050g.	47.- 900g.	22.- 950g.	47.- 1000g.
23.- 1000g.	48.- 1000g.	23.- 900g.	48.- 950g.
24.- 1000g.	49.- 900g.	24.- 900g.	49.- 1000g.
25.- 1000g.	50.- 1000g.	25.- 500g.	50.- 950g.

#### CUADRO 4

##### Tercera evaluación y pesado del pollo testigo y pollo con boldenona

PESO POLLOS CON BOLDEDONA		PESO POLLOS SIN BOLDEDONA	
1.- 1600g.	26.- 1550g.	1.- 1400g.	26.- 1300g.
2.- 1650g.	27.- 1600g.	2.- 1250g.	27.- 1300g.
3.- 1500g.	28.- 1500g.	3.- 1300g.	28.- 1250g.
4.- 1450g.	29.- 1500g.	4.- 1500g.	29.- 1500g.
5.- 1600g.	30.- 1600g.	5.- 1250g.	30.- 1400g.
6.- 1600g.	31.- 1600g.	6.- 1400g.	31.- 1400g.
7.- 1600g.	32.- 1550g.	7.- 1300g.	32.- 1500g.
8.- 1550g.	33.- 1600g.	8.- 1400g.	33.- 1400g.
9.- 1600g.	34.- 1450g.	9.- 1400g.	34.- 1450g.
10.- 1600g.	35.- 1600g.	10.- 1500g.	35.- 1450g.
11.- 1500g.	36.- 1600g.	11.- 1450g.	36.- 1500g.
12.- 1550g.	37.- 1550g.	12.- 1400g.	37.- 1400g.
13.- 1550g.	38.- 1600g.	13.- 1300g.	38.- 1500g.
14.- 1600g.	39.- 1600g.	14.- 1400g.	39.- 1250g.
15.- 1600g.	40.- 1550g.	15.- 1250g.	40.- 1260g.
16.- 1400g.	41.- 1600g.	16.- 1300g.	41.- 1300g.
17.- 1600g.	42.- 1600g.	17.- 1350g.	42.- 1300g.
18.- 1550g.	43.- 1550g.	18.- 1400g.	43.- 1500g.
19.- 1600g.	44.- 1600g.	19.- 1500g.	44.- 1250g.
20.- 1600g.	45.- 1600g.	20.- 1450g.	45.- 1300g.
21.- 1500g.	46.- 1610g.	21.- 1500g.	46.- 1300g.
22.- 1600g.	47.- 1550g.	22.- 1450g.	47.- 1500g.
23.- 1550g.	48.- 1600g.	23.- 1500g.	48.- 1500g.
24.- 1600g.	49.- 1600g.	24.- 1250g.	49.- 1450g.
25.- 1600g.	50.- 1500g.	25.- 1250g.	50.- 1400g.

## CUADRO 5

### Cuarta y última evaluación y pesado del pollo testigo y pollo con boldenona

PESO POLLOS CON BOLDEDONA		PESO POLLOS SIN BOLDEDONA	
1.- 3200g.	26.- 3000g.	1.- 2500g.	26.- 2700g.
2.- 3200g.	27.- 3000g.	2.- 2700g.	27.- 2500g.
3.- 3000g.	28.- 3200g.	3.- 2400g.	28.- 2500g.
4.- 3000g.	29.- 3200g.	4.- 2400g.	29.- 2400g.
5.- 3100g.	30.- 3000g.	5.- 2700g.	30.- 2300g.
6.- 3100g.	31.- 3200g.	6.- 2500g.	31.- 2500g.
7.- 3200g.	32.- 3200g.	7.- 2200g.	32.- 2700g.
8.- 3150g.	33.- 1000g.	8.- 2500g.	33.- 2700g.
9.- 3000g.	34.- 2900g.	9.- 2200g.	34.- 2500g.
10.- 3200g.	35.- 3000g.	10.- 2500g.	35.- 2400g.
11.- 3100g.	36.- 3000g.	11.- 2700g.	36.- 2700g.
12.- 3150g.	37.- 3100g.	12.- 2700g.	37.- 2700g.
13.- 3000g.	38.- 3000g.	13.- 2400g.	38.- 2500g.
14.- 3100g.	39.- 2900g.	14.- 2400g.	39.- 2600g.
15.- 2900g.	40.- 3200g.	15.- 2700g.	40.- 2650g.
16.- 3000g.	41.- 3200g.	16.- 2500g.	41.- 2600g.
17.- 3100g.	42.- 3000g.	17.- 2200g.	42.- 2600g.
18.- 3200g.	43.- 3100g.	18.- 2500g.	43.- 2200g.
19.- 3200g.	44.- 3000g.	19.- 2200g.	44.- 2500g.
20.- 3200g.	45.- 3200g.	20.- 2300g.	45.- 2400g.
21.- 3100g.	46.- 3000g.	21.- 2400g.	46.- 2700g.
22.- 3000g.	47.- 3200g.	22.- 2500g.	47.- 2500g.
23.- 3200g.	48.- 3200g.	23.- 2700g.	48.- 2700g.
24.- 3100g.	49.- 3100g.	24.- 2200g.	49.- 2600g.
25.- 3100g.	50.- 3000g.	25.- 2300g.	50.- 2700g.



**Foto 1. Población de pollos de 14 días de edad**



**Foto 2. Inyectando el anabólico pollito de 14 días de edad**



**Foto 3: Pollos recién inyectados el fármaco**



**Foto 4: pollos testigo**



**Foto 5: pollos con boldenona**



**Foto 6: comparación de ambos grupos**



**Foto 7: pollos sin Boldenona**



**Foto 8: pollos con boldenona**



**Foto 9: heridas sangrantes por picadura en pollos con Boldenona**



**Foto 10: pollos sin boldenona**



**Foto 11: pollos con boldedona**



**Foto 12. Pollos testigo peso promedio 2503g**



**Foto 13: Pollos con boldenona**



**Foto 14: comparación de ambos lotes al final del estudio**

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Adriano Natividad Castañeda Larrea, Docente<sup>1</sup>/ Asesor de tesis<sup>2</sup>/ Revisor del trabajo de investigación<sup>3</sup>, del (los) estudiante(s):

**LUBER CARUAJULCA CIEZA**

Titulada: “ **EFFECTO DEL UNDECILENATO DE BOLDENONA EN GANANCIA DE PESO EN POLLO BROILER *Gallus Domesticus***”; luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 19 % verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 25 de junio del 2024

.....  
**ADRIANO NATIVIDAD CASTAÑEDA LARREA**

**DNI: 16457360**

**ASESOR**




## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Luber Caruajulca Cieza  
Título del ejercicio: Quick Submit  
Título de la entrega: Efecto del Undecilenato de Boldenona en Ganancia de Peso ...  
Nombre del archivo: Luber\_USP\_Veterinaria\_2.pdf  
Tamaño del archivo: 2.78M  
Total páginas: 60  
Total de palabras: 10,147  
Total de caracteres: 53,021  
Fecha de entrega: 25-jun.-2024 08:41a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega... 2408456793

UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA



Efecto del Undecilenato de Boldenona en Ganancia de Peso en Pollo  
Broiler "Gallus Domesticus"

TESIS  
Para optar el Título Profesional de:  
Médico Veterinario

Presentado por el Bachiller:  
Luber Caruajulca Cieza

ASESOR:  
M.V. M.Sc. Adriano Castañeda Larrea  
Lambayeque - Perú  
2023

M.V. Adriano Castañeda Larrea  
DNI: 16457360  
Asesor


# Efecto del Undecilenato de Boldenona en Ganancia de Peso en Pollo Broiler “Gallus Domesticus”

## INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	2%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	7%
2	<a href="http://www.agrovvetmarket.com">www.agrovvetmarket.com</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="http://repositorio.unprg.edu.pe">repositorio.unprg.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://www.vetermex.com">www.vetermex.com</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://educamp.utec.edu.pe">educamp.utec.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://biblioteca.uajms.edu.bo">biblioteca.uajms.edu.bo</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://www.veterinaria.org">www.veterinaria.org</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://phileo-lesaffre.com">phileo-lesaffre.com</a> Fuente de Internet	<1%



M.V. Adriano Castañeda Larrea  
DNI: 16457360  
Asesor