

UNIVERSIDAD  
CIENTÍFICA  
DEL SURFACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y  
BIOLÓGICAS  
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA

**“USO DE TIERRA DE DIATOMEAS (grupo *Bacillariophyceae*  
*sensu lato*) SOBRE EL TIEMPO DE TRÁNSITO INTESTINAL,  
DIGESTIBILIDAD APARENTE, MORFOMETRÍA Y  
MINERALIZACIÓN ÓSEA EN POLLOS DE CARNE”**

Tesis para optar el título profesional de:  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presentado por:

Fátima Valeria Verástegui Córdova (0000-0003-0892-6230)

Asesora:

Connie Gallardo Vela (0000-0002-8070-8767)

Co-Asesora:

Claudia Liliana Espinoza Rojas (0000-0002-0762-7047)

Lima – Perú

2022

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 23 de diciembre del 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

|  |
|--|
| Presidente: <b>Mg. CARLOS ALBERTO CABALLERO MONTAÑEZ</b> |
| Miembro: <b>M. EN C. JUAN RAÚL ZEGARRA VALENCIA</b>      |
| Miembro: <b>Mg. GIOVANNA JANET GOMEZ OQUENDO</b>         |

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**“USO DE TIERRA DE DIATOMEAS (*grupo Bacillariophyceae sensu lato*) SOBRE EL TIEMPO DE TRÁNSITO INTESTINAL, DIGESTIBILIDAD APARENTE, MORFOMETRÍA Y MINERALIZACIÓN ÓSEA EN POLLOS DE CARNE”**

Presentada por la bachiller:

**FÁTIMA VALERIA VERÁSTEGUI CÓRDOVA**

Para optar el Título Profesional de **Médico Veterinario Zootecnista**

Asesorada por la: **Dra. CONNIE GALLARDO VELA**

Co-asesorada por el: **MVZ. CLAUDIA LILIANA ESPINOZA ROJAS**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la bachiller de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia** en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple ( ) calificar a:

|   |                          |                              |                 |  |
|---|--------------------------|------------------------------|-----------------|--|
| Tesisista: <b>FÁTIMA VALERIA VERÁSTEGUI CÓRDOVA</b> |                          |                              | Nota: 19        |  |
| Aprobado ( )  | Aprobado - Muy buena ( ) | Aprobado - Sobresaliente (x) | Desaprobado ( ) |  |

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

  
**Mg. CARLOS ALBERTO CABALLERO MONTAÑEZ**  
*Presidente*

  
**M. EN C. JUAN RAÚL ZEGARRA VALENCIA**  
*Miembro 1*

  
**Mg. GIOVANNA JANET GOMEZ OQUENDO**  
*Miembro 2*

  
**Dra. CONNIE GALLARDO VELA**  
*Asesora*

  
**MVZ. CLAUDIA LILIANA ESPINOZA ROJAS**  
*Co-asesora*

**ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR**

**DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN<sup>1</sup>**

Lima, 25 de Enero del 2023

Señor,  
Dr. Rubén Borja

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación  
Universidad Científica del Sur  
Presente.** –

De nuestra consideración,

Yo: Fátima Valeria Verástegui Córdova, egresada de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Connie Gallardo Vela, declaramos que este informe final de tesis titulado: *Uso de tierra de diatomeas (grupo Bacillariophyceae sensu lato) sobre el tiempo de tránsito intestinal, digestibilidad aparente, morfometría y mineralización ósea en pollos de carne, sustentado para obtener el Título Profesional de Médico Veterinario Zootecnista es original.*

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos<sup>2</sup>, que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



**Firma tesista  
DNI: 76601059**



**Firma del asesor de tesis  
DNI: 41759694**

<sup>1</sup> En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

<sup>2</sup> Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reqlamentos/>

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** Uso de tierra de diatomeas (grupo *Bacillariophyceae sensu lato*) sobre el tiempo de tránsito intestinal, digestibilidad aparente, morfometría y mineralización ósea en pollos de carne

**Autores.** Fátima Valeria Verástegui Córdova.

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 1999906874).

**Resultado de la evaluación.** 8%

**Revisado por.** Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

**Comentarios sobre la revisión.** Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

### Uso de tierra de diatomeas

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | repositorio.unas.edu.pe<br>Fuente de Internet                         | 1%  |
| 2 | repositorio.cientifica.edu.pe<br>Fuente de Internet                   | 1%  |
| 3 | repositorio.lamolina.edu.pe<br>Fuente de Internet                     | 1%  |
| 4 | Submitted to Universidad Científica del Sur<br>Trabajo del estudiante | 1%  |
| 5 | es.scribd.com<br>Fuente de Internet                                   | <1% |
| 6 | www.scielo.cl<br>Fuente de Internet                                   | <1% |
| 7 | hdl.handle.net<br>Fuente de Internet                                  | <1% |
| 8 | repositorio.uncp.edu.pe<br>Fuente de Internet                         | <1% |
| 9 | rev.mex.biodivers.unam.mx<br>Fuente de Internet                       | <1% |

## RESUMEN

La digestión y absorción de nutrientes son factores esenciales para un buen crecimiento y aumento de peso en pollos de engorde afectando directamente en la producción avícola. Por ello, se han buscado suplementos alimenticios naturales con el fin de mejorar estos factores. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la adición de tierras diatomeas (TD) en la alimentación de pollos de engorde sobre el tiempo de tránsito intestinal, digestibilidad aparente, peso y pH de intestinos, morfometría y mineralización de tibia y humedad de cama. Se realizaron 2 ensayos experimentales, considerando la evaluación por sexo para cada ensayo. Se utilizaron 220 pollos machos y 220 pollos hembra Cobb 500. En cada ensayo se consideraron 2 tratamientos experimentales, dietas sin TD y dietas con TD, con 5 repeticiones y 22 pollos por repetición. Los resultados se presentan a los 21 y 42 días de edad. La suplementación de tierra de diatomeas aumentó significativamente ( $p < 0.05$ ) el tiempo de tránsito intestinal a los 21 y 42 días en 14.5 y 10.6 minutos en hembras, y en 34.5 y 22.2 minutos en machos respectivamente. Se obtuvo un aumento significativo ( $p < 0.05$ ) en la digestibilidad de proteínas a los 21 y 42 días, y cenizas y calcio a los 42 días. Asimismo, se obtuvo una disminución significativa ( $p < 0.05$ ) en la humedad de cama. No hubo influencia ( $p > 0.05$ ) de la suplementación sobre el peso relativo y pH de intestino en hembras y machos. Los resultados demostraron que la suplementación de tierra de diatomeas en la dieta de pollos puede aumentar el tiempo de tránsito intestinal, la digestibilidad de ciertos nutrientes y disminuir la humedad de cama.

**Palabras clave:** tierra de diatomeas, pollos, tiempo de tránsito intestinal, digestibilidad, mineralización, humedad de cama

## ABSTRACT

Nutrient digestion and absorption are essential factors for good growth and weight gain in broilers, directly affecting poultry production. Therefore, natural food supplements have been sought in order to improve these factors. The objective of this study was to evaluate the effect of the supplementation of diatomaceous earth (TD) to broiler feed on intestinal transit time, apparent digestibility, weight and pH of intestines, tibia morphometry and mineralization, and litter moisture. Two experimental trials were carried out, considering the evaluation by sex for each trial. 220 male broilers and 220 female Cobb 500 broilers were used. In each trial, 2 experimental treatments were considered, diets without TD and diets with TD, with 5 repetitions and 22 broilers per repetition. Results are presented at 21 and 42 days of age. Diatomaceous earth supplementation significantly ( $p < 0.05$ ) increased intestinal transit time in 21 and 42 days by 14.5 and 10.6 minutes in females, and by 34.5 and 22.2 minutes in males respectively. A significant increase ( $p < 0.05$ ) in protein digestibility was obtained at 21 and 42 days of age, and ash and calcium at 42 days. Likewise, a significant decrease ( $p < 0.05$ ) in litter moisture was obtained. No significant influence ( $p > 0.05$ ) of the supplementation on relative weight and pH of the intestines was observed in females and males. The results showed that the supplementation of diatomaceous earth in the diet of broilers could increase intestinal transit time, the digestibility of certain nutrients and decrease litter moisture.

**Key words:** diatomaceous earth, broiler, intestinal transit time, digestibility, mineralization, litter moisture