



**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y  
BIOLÓGICAS**

**CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA**

**“USO DE LA CORONTA DE MAÍZ MORADO (*Zea Mays L.*)  
SOBRE LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS, CALIDAD Y APOORTE  
DIFERENCIAL DE NUTRIENTES EN HUEVO DE GALLINAS DE  
POSTURA”**

Tesis para optar el título profesional de:  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presentado por:  
Milagros Nikole Flores Nizama (0000-0002-0483-0832)

Asesora:  
Connie Gallardo Vela (0000-0002-8070-8767)  
Co - asesor:  
Óscar Reátegui Arévalo (0000-0001-9773-2176)

Lima – Perú

2022

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Lima, 21 de diciembre del 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: <b>Dr. JIMNY YOEL NUÑEZ DELGADO</b>
Miembro: <b>Mg. LISANIA MELISA FERNÁNDEZ CURI</b>
Miembro: <b>Mg. CRISTIAN UCULMANA MORALES</b>

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**“USO DE LA CORONTA DE MAÍZ MORADO (*Zea Mays L.*) SOBRE LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS, CALIDAD Y APORTE DIFERENCIAL DE NUTRIENTES EN HUEVO DE GALLINAS DE POSTURA”**

Presentada por la bachiller:

**MILAGROS NIKOLE FLORES NIZAMA**

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

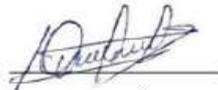
Asesorada por la: **Dra. CONNIE GALLARDO VELA**

Co-asesorada por el: **Mg. OSCAR REÁTEGUI ARÉVALO**

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:

Tesis: <b>MILAGROS NIKOLE FLORES NIZAMA</b>	Nota: <b>19</b>		
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente (X)	Desaprobado ( )

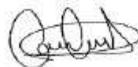
Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



**Dr. JIMNY YOEL NUÑEZ DELGADO**  
*Presidente*



**Mg. LISANIA MELISA FERNÁNDEZ CURI**  
*Miembro 1*



**Mg. CRISTIAN UCULMANA MORALES**  
*Miembro 2*



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



**Mg. OSCAR REÁTEGUI AREVALO**  
*Co-asesor*

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** Uso de la coronta de maíz morado (Zea Mays L.) sobre los índices productivos, calidad y aporte diferencial de nutrientes en huevo de gallinas de postura

**Autores.** Milagros Nikole Flores Nizama.

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 1988343353).

**Resultado de la evaluación.** 9%

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

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



## DEDICATORIA

A mi padre, Rodolfo Nizama Silva, persona importante en mi vida, quien me crio con todo su amor y paciencia y llevo siempre en mi corazón. Me guías y cuidas en cada paso que doy, papito, siempre te siento junto a mí. Por él tomé la decisión de ser médico veterinario, por ello, este trabajo es para él.

A mi madre, Myriam Nizama Castillo. Todo lo que soy es por ella. Nunca habrá palabras que puedan representar el agradecimiento que siento hacia ella, su apoyo infinito, sus consejos y perseverancia que he tratado de imitar, son pilares de mi vida. Este trabajo también es para ti, mamita. Te amo.

A mis tíos, Marión, Camilo y Reynaldo, quienes me han criado como a una hija, ayudan siempre a mi madre y cuidan de mí.

A mis asesores, Dra. Connie Gallardo e Ing. Óscar Reátegui por su ayuda en estos más de dos años que tomó el proyecto debido a la pandemia. Sin su apoyo no se habría podido concluir este trabajo.

A mis verdaderos amigos, quienes me han ayudado en la realización de este trabajo de investigación de manera desinteresada. Ustedes saben quiénes son. Los quiero mucho.

Gracias, Dios, por darme la dicha de tener personas maravillosas en mi vida.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecerle siempre a Dios, ya que, a pesar de todas las dificultades que se presentaron, hizo posible la finalización de este trabajo, colocando siempre a las personas correctas en mi camino.

A mi madre, por su protección, sus palabras de aliento cuando sentía que no podía con mis labores, por apoyarme en todas las decisiones que he tomado, por escucharme cuando lo he necesitado. Sé que nada es fácil en la vida, pero me has enseñado que todo es posible con dedicación y mucho esfuerzo y quién mejor que tú para ser ejemplo de ello.

A mi familia, mis amigos por apoyarme en cada etapa de la realización de este proyecto y a mi compañero de tesis, con quien formamos un gran equipo para culminar este trabajo ¡Muchísimas gracias!

A mis asesores, Dra. Connie Gallardo e Ing. Óscar Reátegui, quienes fueron muy pacientes y comprensivos conmigo, resolvieron todas mis dudas, me guiaron y apoyaron en todo lo que necesité y depositaron su confianza en mí para realizar este proyecto.

Agradecer a mis docentes, de quienes obtuve grandes conocimientos estos 5 años de estudios y me formaron como profesional. También al personal de la Universidad Científica del Sur, en especial al de laboratorio, quienes estuvieron siempre dispuestos a ayudar y colaborar conmigo.

## RESUMEN

El objetivo fue evaluar el efecto de la inclusión de diferentes porcentajes de pulverizado de coronta de maíz morado (PCMM) sobre los índices productivos (ganancia de peso total, consumo de alimento, producción, índice de conversión alimenticia), calidad de huevo (índice morfométrico, unidades Haugh, índice de yema, índice de cáscara) y aporte diferencial de nutrientes (determinación de ácidos grasos y lipoperoxidación) en huevo de gallinas de postura. Se utilizaron 64 gallinas de la línea Hy-Line Brown de 29 a 35 semanas de edad, las cuales fueron divididas en 4 tratamientos con 4 repeticiones y 4 gallinas por repetición, brindándoseles dietas con diferente porcentaje de PCMM (0%, 0.2%, 0.4% y 0.6%). En los índices productivos los tratamientos con 0.4 y 0.6% de PCMM incrementaron de manera significativa ( $p < 0.05$ ) el índice de conversión alimenticia, el porcentaje de producción, el peso y masa de huevo, peso de yema y unidades Haugh. No hubo diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) entre los tratamientos para el peso de cáscara, peso de albumen, grosor de cáscara y color de yema. En los tratamientos con 0.4% y 0.6% de PCMM hubo un incremento ( $p < 0.05$ ) de ácidos grasos insaturados, con disminución de ácidos grasos saturados y así como los niveles de TBARS. Se evaluó la pérdida de peso del huevo en huevos almacenados por 28 días, encontrándose que los tratamientos con 0.2 y 0.4% de PCMM tuvieron una menor pérdida de peso ( $p < 0.05$ ). La inclusión de PCMM en la dieta de gallinas ponedoras puede mejorar los índices productivos, calidad externa e interna de huevo y conservar por mayor tiempo sus propiedades en almacenamiento.

**Palabras clave:** antocianinas, calidad de huevo, lipoperoxidación, maíz morado, producción

## ABSTRACT

The objective was to evaluate the effect of the inclusion of different percentages of purple corn crown powder (PCMM) on the productive indices (total weight gain, feed consumption, production, feed conversion ratio), egg quality (morphometric index, Haugh units, yolk index, shell index) and differential contribution of nutrients (determination of fatty acids and lipoperoxidation) in eggs from laying hens. Sixty-four twenty nine to thirty five weeks old Hy-Line Brown line hens were used, which were divided into 4 treatments with 4 repetitions and 4 hens per repetition, giving them diets with different percentages of PCMM (0%, 0.2%, 0.4 % and 0.6%). In the productive indices, the treatments with 0.4 and 0.6% of PCMM significantly increased ( $p < 0.05$ ) the feed conversion ratio, the percentage of production, the weight and egg mass, yolk weight and Haugh units. There were no significant differences ( $p > 0.05$ ) between treatments for shell weight, albumen weight, shell thickness, and yolk color. In the treatments with 0.4% and 0.6% of PCMM there was an increase ( $p < 0.05$ ) of unsaturated fatty acids, with a decrease in saturated fatty acids and TBARS levels. Egg weight loss was evaluated in eggs stored for 28 days, finding that treatments with 0.2 and 0.4% PCMM had lower weight loss ( $p < 0.05$ ). The inclusion of PCMM in the diet of laying hens can improve the productive indices, external and internal egg quality and preserve its storage properties for a longer time.

**Key words:** purple corn, anthocyanins, production, egg quality, lipoperoxidation