

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO**

Yo, Elsa María Cuvi Ramírez según el establecimiento por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente, certifico libremente que los criterios y opiniones que constan en el Proyecto de Investigación y Desarrollo EFECTO DE LOS TIEMPOS DE CONSERVACION A TEMPERATURA AMBIENTE EN LA CALIDAD DEL HUEVO DE GALLINAS PONEDORAS RAZA LOHMANN BROWN EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, POSGRADO Y CONSERVACIÓN AMAZÓNICA (CIPCA) son de mi exclusiva responsabilidad.

.....  
Elsa María Cuvi Ramírez

**C.I. 160050166-0**

**AUTOR**

## **CERTIFICACIÓN Y CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO**

Yo, Francisco Lam Romero, certifico que la alumna Elsa María Cuvi Ramírez es la autora del presente Proyecto de Investigación y Desarrollo. Para la culminación del mismo tuvo que dedicar muchísimas horas de trabajo y sobre todo esfuerzo sin lo cual no hubiera podido concluir. Finalmente pienso que logró un excelente material que puede ser sometido a la consideración del tribunal propuesto.

.....  
Dr. MV Francisco V. Lam Romero PhD

**DIRECTOR DE PROYECTO**

**CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE  
PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA.**

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUNAL SUSTENTACION**  
**EL TRIBUNAL DE DEFENSA DEL PROYECTO CERTIFICA QUE:**

El presente trabajo titulado: **EFFECTO DE LOS TIEMPOS DE CONSERVACION A TEMPERATURA AMBIENTE EN LA CALIDAD DEL HUEVO DE GALLINAS PONEDORAS RAZA LOHMANN BROWN EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, POSGRADO Y CONSERVACIÓN AMAZÓNICA (CIPCA)**, bajo la responsabilidad de la estudiante egresada ELSA MARÍA CUVI RAMÍREZ, ha sido meticulosamente revisada, autorizada su presentación.

---

Dr C. David Sancho Aguilera  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

Dra C María Isabel Viamontes Garcés  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

MSc Juan Carlos Moyano Tapia  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por regalarme tantas bendiciones cada día y por protegerme de todo peligro.

Agradezco a la Universidad Estatal Amazónica por brindarme su apoyo y sobre todo por abrirme sus puertas y ayudarme a alcanzar unas de mis metas tan anheladas, formarme como una profesional más para nuestro país.

A mi tutor Dr. MV Francisco V. Lam Romero PhD por ayudarme y brindarme su conocimiento en toda la trayectoria de proyecto realizado y por su paciencia y grandiosa amistad en conjunto con la Ing. Verónica Andrade.

Al Ing. Marco Andino Director del Centro de Investigación y Postgrado para la Conservación Amazónica (CIPCA) por apoyarme con su conocimiento y por su apoyo incondicional durante el desarrollo del trabajo de campo.

Al personal del centro de investigación y conservación de la biodiversidad amazónica (CIPCA) por su ayuda durante el desarrollo del proyecto.

A cada uno de los docentes de la Universidad Estatal Amazónica por brindarme su apoyo y compartir sus conocimientos y sobre todo por sus ayudas incondicionales.

A cada uno de mis compañeros por su apoyo incondicional y por formar parte de vida en esta etapa de mi formación educativa.

Gracias a cada uno de ellos por su ayuda incondicional, paciencia y comprensión Dios los bendiga a todos.

Con amor

Elsa Cuvi

## **DEDICATORIA**

*A Quienes pusieron las coordenadas del tiempo y espacio con sabiduría y afecto*

*A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.*

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

**Elsa Cuvi**

## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVES**

El objetivo de esta investigación fue demostrar cómo influye el tiempo de conservación del huevo de las gallinas ponedoras raza Lohmann Brown a temperatura ambiente en la calidad del mismo, en el Centro de Investigación, Posgrado y Conservación Amazónica (CIPCA). Se utilizaron 500 huevos obtenidos de la puesta de 620 animales, los cuales fueron conservados a los tiempos de 0, 5, 10, 15 y 20 días. Para cada tratamiento se utilizaron 100 de estos huevos que fueron ubicados en el lugar correspondiente en un galpón. Las variables que se analizaron fueron: alto, ancho y peso del huevo, radio y alto de la albumina, radio y alto de la yema, peso de la cáscara y grosor de la cáscara, índice de la forma y cáscara y unidades de Haugh. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con 10 repeticiones, los datos fueron procesados estadísticamente utilizando el software InfoStat. Entre los principales resultados se encuentran valores para las unidades de Haugh de 98,21 a 73.38 en los primeros 10 días, considerados como buenos. No se encontró diferencia significativa para índice de la cascara, índice de la forma, altura y ancho del huevo. Como conclusiones se plantea que el tiempo de conservación óptimo de los huevos de gallinas ponedoras de la raza Lohmann Brown para el consumo de las personas es de 0 a 10 días de almacenamiento a temperatura ambiente y que la calidad del huevo con el aumento de los días de conservación a temperatura ambiente disminuye.

**Palabras claves:** huevo, tiempo de conservación, indicadores de calidad

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to demonstrate how it influences the shelf life of egg laying hens Lohmann Brown race at room temperature in the quality thereof, Research Center, Graduate and Amazon Conservation (CIPA). 500 eggs obtained from the set of 620 animals, which were preserved at times 0, 5, 10, 15 and 20 days were used. For each treatment, 100 of these eggs were placed in the appropriate place in a shed used. The variables analyzed were: height, width and weight of the egg, radio and high albumen, radio and height of the yolk, shell weight and shell thickness, index of shape and shell and units Haugh. A completely randomized design with 10 replications, data were processed statistically using the software InfoStat. The main results are values for Haugh units from 98.21 to 73.38 in the first 10 days, considered good. No significant difference for the cascara index, index of form, height and width of the egg was found. In conclusion it is stated that the time optimal preservation of eggs of laying hens of Lohmann Brown race for consumption of people is 0 to 10 days of storage at room temperature and egg quality with increasing day conservation temperature decreases.

Keywords: egg, shelf life, quality indicators

## TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I.....	1
1. INTRODUCCION.....	1
1.1.Hipótesis.....	2
1.2.Objetivo General.....	2
1.3.Objetivos Específicos.....	2
CAPITULO II.....	3
2. FUNDAMENTACION TEORICA DE LA INVESTIGACION.....	3
2.1. Descripción de las gallinas ponedoras Lohmann Brown.....	3
2.1.1. Definición.....	3
2.1.2. Datos de Producción.....	3
2.2. El Huevo.....	4
2.2.1. Composición.....	4
2.2.2. Características físicas y químicas.....	5
2.2.3. Valor Nutricional del huevo.....	6
2.2.4. Aporte Nutricional del huevo.....	6
2.2.5. Conservación del huevo.....	7
2.2.6. Calidad del huevo.....	7
2.2.7. Unidades de haugh.....	7
2.2.8. Índice de yema.....	8
CAPITULO III.....	9
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
3.1. Localización y duración del experimento.....	9
3.2. Condiciones meteorológicas.....	9
3.3. Tipo de investigación.....	10
3.3.1. Características físicas del huevo medidas.....	10
3.4. Métodos de investigación.....	11
3.5. Factores de estudio.....	11
3.6. Diseño De Investigación.....	11
3.7. Tratamiento de datos.....	12
3.8.Recursos Humanos y Materiales.....	12
3.9.Materiales y Equipos.....	12
3.9.1. Materiales Biológicos.....	12
3.9.2. Materiales Físicos.....	12
3.9.3. Equipos.....	13
3.9.4. Instalaciones.....	13
3.9.5. Medición Experimental.....	13

3.9.6. Manejo del Experimento.....	13
CAPITULO IV.....	15
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
CAPITULO V.....	21
5.1. CONCLUSIONES.....	21
5.2. RECOMENDACIONES.....	21
CAPITULO VI.....	22
6.1. BIBLIOGRAFIA.....	22