

## **Determinación de la merma de la carne de cuy (*Cavia porcellus*) por congelación y descongelación**

**J. Guevara<sup>1</sup>, N. Tapia<sup>2</sup>, C. Condorhuamán<sup>3</sup>, P. Diaz<sup>1</sup>, M. Vera<sup>1</sup>, F. Carcelén<sup>4</sup>,  
S. Bezada<sup>4</sup>, D. Huamán<sup>5</sup>, C. Arias<sup>5</sup>, D. Peña<sup>5</sup>**

(Recibido 26/08/2015 / Aceptado 15/10/2015)

### **RESUMEN**

Determinar el porcentaje de la merma de la carne de cuy por congelación y descongelación fue el objetivo del presente trabajo de investigación. Se realizó de junio a octubre del 2014. Se emplearon 16 cuyes machos de genotipo Cieneguilla con un peso comercial de 850 a 900 gramos de peso vivo. Se empleó la prueba de T para muestras independientes de la estadística básica con 2 tratamientos y 16 repeticiones. T1: Cuyes beneficiados pesados en el mes de junio y T2: Cuyes beneficiados pesados en el mes de octubre. Al momento del beneficio de los cuyes se extrajo las vísceras de los animales y se pesó la carcasa, para luego proceder a guardarla en congelación y descongelar y pesar en el mes de octubre. Se obtuvo una merma promedio en el peso de la carne de 60,9 g por animal, con un porcentaje promedio de 10% por animal. Al realizar el análisis estadístico se determinó que existió diferencia estadística significativa entre tratamientos.

**Palabras clave:** Cuy, merma de la carne, descongelamiento.

### **Determination of decrease meat of guinea pig (*Cavia porcellus*) by freezing and thawing**

### **ABSTRACT**

Determine the percentage of decrease meat of guinea pig by freezing and thawing was the objective of this research. It was conducted from June to October 2014. 16 male guinea pigs were used genotype Cieneguilla with a commercial weight of 850-900 grams of live weight. T test was used for independent samples of basic statistics with 2 treatments and 16 repetitions. T1: winners and heavy in June and T2: winners and heavy in October. For the benefit of the guinea pigs viscera of animals it was removed and the carcass was weighed, and then proceed to freezing and thawing and weigh in October. An average decrease was obtained in the meat weight of 60,9 g per animal, with an average rate of 10% per animal. By statistical analysis it was determined that exist statistically significant difference between treatments.

**Keywords:** Guinea pigs, decrease meat, freezing, thawing.

1 Docente del Departamento Académico de Procesos. Facultad de Química e Ingeniería Química. UNMSM.

2 Docente del Departamento Académico de Físicoquímica. Facultad de Química e Ingeniería Química. UNMSM.

3 Docente del Departamento Académico de Operaciones Unitarias. Facultad de Química e Ingeniería Química. UNMSM.

4 Docente de la Facultad de Medicina Veterinaria. UNMSM.

5 Estudiantes de la EAP de Ingeniería Agroindustrial. Facultad de Química e Ingeniería Química. UNMSM.

## I. INTRODUCCIÓN

La crianza de cuyes está entrando a una nueva etapa que es la de constituirse en una alternativa alimenticia no solo en nuestro país sino fuera de él, bajo esta perspectiva, su explotación representa una oportunidad de inversión<sup>[2]</sup>. Cuando el animal está destinado para la comercialización, es necesario beneficiarlo cuando llegue al peso comercial, y conservarlo hasta el momento de la venta al público<sup>[1]</sup>.

La congelación es un excelente método para la preservación de carnes, resultando en mínimos cambios en sus propiedades cualitativas y organolépticas. No obstante, una pequeña proporción de nutrientes solubles en agua, sales, proteínas, péptidos, aminoácidos y vitaminas, suelen perderse con el exudado (*driploss*) que ocurre durante la posterior descongelación<sup>[3]</sup>.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar el porcentaje de la merma de la carne de cuy por congelación y descongelación.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en el laboratorio de investigación de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la UNMSM con sede en el Distrito de San Juan de Lurigancho - Lima.

Se emplearon 16 cuyes machos de genotipo Cieneguilla con un peso promedio de 850 a 900 g, procedentes de la granja de cuyes de Cieneguilla de la Universidad Nacional Agraria La Molina, los cuales fueron distribuidos en 2 tratamientos y 16 repeticiones. Una repetición representada por un cuy beneficiado. Los tratamientos fueron: T1: Cuyes beneficiados y pesados en el mes de junio y T2: Cuyes beneficiados y pesados en el mes de octubre. Los datos fueron analizados haciendo uso del programa INFO STAT.

El beneficio de los cuyes se llevó a cabo en el mes de junio, los cuales fueron eviscerados y pesados en una balanza de 3 kg de capacidad y 2 g de aproximación, consi-

derando a la cabeza y las patas dentro de la carcasa. Posteriormente las carcasas se colocaron en bolsas plásticas de polietileno, previamente identificadas y rotuladas para llevarlas al proceso de congelación hasta el mes de octubre a una temperatura de -30°C.

Luego se procedió a extraer del congelador las carcasas en estudio, las cuales fueron sometidas a descongelación a una temperatura ambiental aproximada de 20 °C, para posteriormente ser identificadas y pesadas (Figura 1).

Los parámetros evaluados fueron:

**Peso al momento del beneficio.** Se determinó pesando la carcasa de los cuyes en forma individual, identificada y rotulada.

**Peso después del descongelamiento.** Se determinó pesando la carcasa de los cuyes posterior al descongelado de la carcasa, en forma individual.



Figura 1. Etapas empleadas en el proceso.

## III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Cuadro 1 muestra los resultados en promedio del peso al momento del beneficio de la carcasa de los cuyes beneficiados en el mes de junio (627,4 g) y el peso de los cuyes beneficiados en el mes de octubre (566,5 g), donde se aprecia que hubo una

disminución en el peso de carcasa de (60,9 g), lo cual equivale a un 10% del total aproximadamente. Resultados similares a los publicados por Teira<sup>[6]</sup>, quienes indican que en su investigación sobre merma por descongelación en fillets de pollo, las mermas totales registradas durante la descongelación

fue de 6,9%. Sin embargo, se debe tener en cuenta que durante el proceso de congelación los fillets tuvieron una merma de 1,5%, a lo que hay que sumarle un 0,4% durante el almacenamiento en congelación. Esto determina una merma neta ocurrida durante la descongelación de 5,0%.

**Cuadro 1.** Porcentaje de carne perdida por congelamiento de junio a octubre.

	Peso carcasa (g) Junio	Peso carcasa (g) Octubre	Pérdida de peso (g)	Porcentaje (%)	Porcentaje perdido (%)
1	643.5	575.0	68.5	89.4	10.6
2	638.3	576.0	62.3	90.2	9.8
3	586.0	494.0	92.0	84.3	15.7
4	642.0	621.0	21.0	96.7	3.3
TOTAL	627.4a	566.5b	60.9	90.2	9.8

Letras desiguales en columnas indican que existe diferencia estadística (P<0.05)

Estas mermas por descongelación pueden considerarse aceptables en cualquier proceso de congelación-descongelación de carnes, especialmente si se lleva en consideración la absorción de agua por parte de la fibra muscular que naturalmente ocurre durante el enfriamiento y a la no utilización de aditivos capaces de fijar esta agua absorbida. Algunos autores <sup>[4,5]</sup> indican que, dependiendo del sistema de congelación y las condiciones de descongelación empleados, las pérdidas por exudado pueden situarse entre 0,3 y 1,5% <sup>[6]</sup>.

#### IV. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Existe una merma en el peso de la carcasa por congelación y descongelación, siendo la merma de la carcasa de cuyes beneficiados 60,9 g por animal, con un 9,8%, existiendo diferencia estadística significativa.

#### V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carcelén F., Guevara J., Porturas K., Alvarado A., González R. Aislamiento e identificación por técnicas moleculares

de aislados bacterianos pertenecientes a géneros con potencial aplicación probiótica presentes en el intestino de cuyes (*Cavia porcellus*). Lima: Facultad de Medicina Veterinaria, UNMSM; 2012.

2. Flores M., Guevara J. Efecto de probióticos (*Saccharomyces cerevisiae* y *Enterococcus faecium*) en el engorde y sanidad de cuyes. [Tesis]. Ayacucho: UNSCH; 2013.
3. Hedrick H.B., Aberle E.D., Forrest J.C., Judge M.D., Merkel R.A. Principals of Meat Science. 3ª ed. Iowa: Kendall/Hunt Publishing Co; 1994.
4. Jasper W., Placzek R. Conservación de la carne por el frío. Zaragoza: Acribia; 1980.
5. Planck R. El empleo del frío en la industria de los alimentos. Barcelona: Reverté; 1980.
6. Teira G., Perlo F., Bonato P., Fabre R. Estudio de mermas por descongelación en fillets de pollo. Responsable del Laboratorio de Industrias Cárnicas. Facultad de Ciencias de la Alimentación - UNER. Ciencia, Docencia y Tecnología. 2004; 28, Año XV.