

OBTENCIÓN DE UN JAMÓN DE CONEJO, BAJO EN GRASA Y COLESTEROL, DE BUENA CALIDAD NUTRICIONAL, SENSORIAL Y MICROBIOLÓGICA

J. Morales-Cruz., F.J. Cruz-Guillén., M.P. Soto-Martínez

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte. Km 3 Carretera a González Ortega, C.P. 98400 Río Grande, Zacatecas, México. División de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

juanmor2004@yahoo.com.mx

RESUMEN:

Actualmente existen en el mercado diversos alimentos embutidos, elaborados a base de carne de res, puerco y pavo, el uso de carnes blancas, como la de conejo, no es muy común en este tipo de productos, sin embargo, dicha carne cuenta con un mayor contenido nutricional, ya que tiene mayor porcentaje de proteína y menos grasa, además tiene sabor agradable. El producto se elaboró y se le realizaron análisis y determinaciones proximales, sensoriales y microbiológicas. Los resultados del análisis proximal son: proteína cruda 19.0 %, grasa 5.2 %, humedad 73.4 %, carbohidratos 0.0 g y cenizas 2.4 %. La evaluación sensorial fue favorable encontrando los siguientes resultados según el atributo: sabor 4.55, olor 4, color 5 y textura 4.15. Las determinaciones microbiológicas fueron: coliformes totales 50 NMP/g cumpliendo con la Norma que es máximo 460; no hubo crecimiento de coliformes fecales, el recuento total de mesófilos aerobios fue de 20000 NMP/g, siendo menor al valor de la norma que es de 300 mil. Los resultados de los patógenos: *Salmonella*, *Shigella* y *Listeria monocitogenes*, fueron negativos.

El jamón de conejo obtenido, tiene buenas características organolépticas, nutricionales y microbiológicas, por tanto se considera un alimento de muy buena calidad.

Palabras clave:

Carne, Conejo, Jamón.

ABSTRACT:

Currently there are various in-built foods, made from beef, pork and turkey, the use of white meat, such as rabbit, is not very common in this type of products, however, this meat has a Higher nutritional content, since it has a higher percentage of protein and less fat, besides having a pleasant taste. The product was processed and made proximal, sensory and microbiological analyzes and determinations. The results of the proximal analysis are: crude protein 19.0%, fat 5.2%, humidity 73.4%, carbohydrates 0.0 g and ashes 2.4%. The sensorial evaluation was favorable, finding the following results according to the attribute: flavor 4.55, odor 4, color 5 and texture 4.15. The microbiological determinations were: total coliforms 50 NMP / g complying with the Standard that is maximum 460; There was no growth of fecal coliforms, the total count of aerobic mesophiles was 20000 MPN / g, being lower than the value of the norm that is 300 thousand. The results of the pathogens: *Salmonella*, *Shigella* and *Listeria monocytogenes*, were negative. The rabbit ham obtained, has good organoleptic, nutritional and microbiological characteristics, there fore it is considered a food of very good quality.

Key words:

Meat, Rabbit, Ham.

INTRODUCCIÓN

En los países en vías de desarrollo, la cría de conejos para el consumo humano significaría la posibilidad de introducir una fuente proteica de alta calidad, que se obtendría a partir de recursos alimentarios no utilizables y que pueden existir o generarse en estos lugares (Barbado, 2006).

El conejo brinda muchas posibilidades de mejorar la seguridad alimentaria ya que es una especie herbívora, además, tiene un ciclo reproductivo muy corto, se adapta a diferentes medioambientes, a diversas condiciones climáticas, y posee una versátil alimentación (Haro, 2003).

La carne de conejo es muy saludable por su alto porcentaje en proteínas de elevado valor biológico, su bajo contenido en grasa, especialmente en colesterol, su adecuada porción de grasas insaturadas (mono y poliinsaturadas) y su gran riqueza en algunos minerales (como hierro y calcio) y ciertas vitaminas (Como niacina y B12). Además posee unas buenas porciones de magnesio, potasio, vitamina B6, E y ácido fólico; es baja en sodio, lo que hace que pueda entrar en la dieta de personas con hepatopatía crónica no descompensada, embarazadas, niños pequeños, enfermos con hipertensión arterial o insuficiencia renal crónica leve-moderada (Bixquert Jiménez y Gil Borraz, 2005).

De los productos alimenticios elaborados a partir de carne de conejo se encontraron los siguientes: elaboración de carne tipo al pastor, obtención de una pasta tipo surimi para elaborar un producto estilo “sushi”, salami, mortadela, estudio sobre embutidos elaborados con carne de conejo, cecina, salchicha adicionada con fibra dietaria (Palazola Jacinto, Quiroz Bravo, Mendoza Madrid, s/a)

Debido a lo anterior se pretende elaborar un jamón de carnes de conejo, con buenas características nutricionales, organolépticas y microbiológicas, para obtener un producto de buena calidad.

Este jamón ofrece a los consumidores nutrientes de la mejor calidad, además de que por las propiedades nutricionales de la materia prima puede ser consumido por personas que no consumen otras carnes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se realizó en el Intituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte. Se realizó una prueba preliminar para determinar algunos parámetros. La fórmula se elaboró por duplicado, en ristras de cuatro kilogramos, empleando el mismo procedimiento que se utilizó en la elaboración de un Jamón de puerco. Se realizó un análisis proximal o nutricional, un sensorial y microbiológico, con el objetivo de determinar la calidad total del producto. Finalmente se realizó una comparación sensorialmente con un Jamón comercial de carne de puerco.

Dentro del análisis proximal, se determinó el contenido de proteína, grasa, fibra, humedad y cenizas, por los métodos descritos por la AOAC (1990).

Las determinaciones sensoriales realizadas son: Un análisis descriptivo cuantitativo, mediante una escala de 5 puntos, donde los atributos medidos son: sabor, color olor y textura.

Para la comparación del jamón de conejo con un comercial se les realizó una determinación organoléptica (tipo Afectiva), utilizando un panel de 30 jueces no entrenados para definir cuál es la que más prefieren.

Las determinaciones microbiológicas realizadas fueron: Coliformes totales, Coliformes fecales,

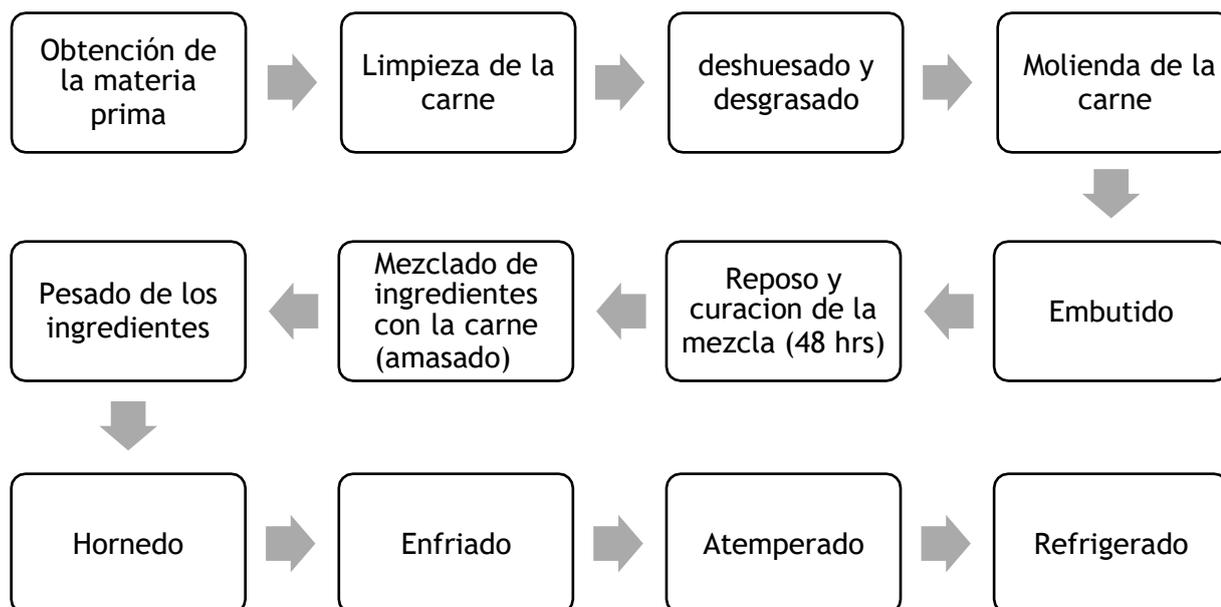


Figura 1 Diagrama de flujo del proceso de elaboración del jamón de conejo

RESULTADOS

Análisis proximal

Los resultados del análisis proximal se presentan en la tabla I, donde se muestra que el porcentaje de proteína cruda fue de 19.0 %, grasa 5.2 %, humedad 73.4 %, carbohidratos 0.0 % g, cenizas 2.4

% y extracto libre de nitrógeno 2.4 %. Estos resultados comparados con jamón de cerdo comercial, son superiores. Por tanto se puede afirmar que este producto se considera de buena calidad bromatológica.

Tabla I Resultados del análisis proximal del jamón de carne de conejo	
Determinaciones	Resultado promedio (%)
Humedad	73.4
Grasa cruda	5.2
Proteína cruda	19.0
Carbohidratos	0.0
Cenizas	2.4
Extracto libre de nitrógeno	2.4

Resultados de evaluación sensorial (impresión general)

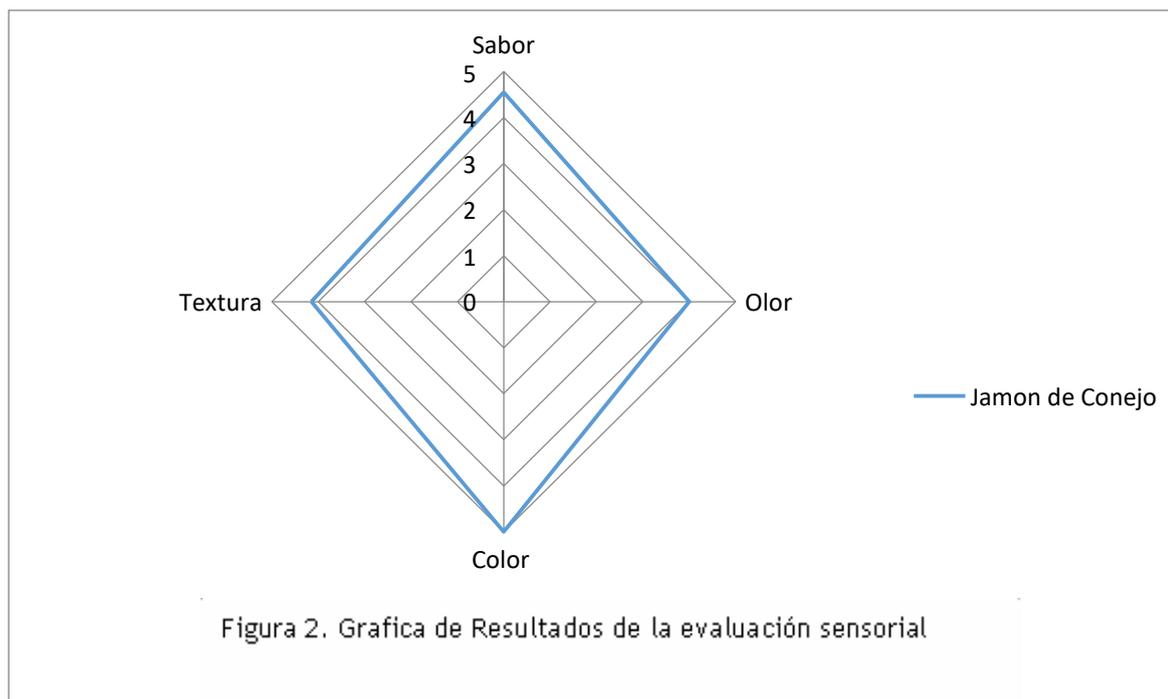
Los resultados de la evaluación sensorial se muestran en la tabla 2, en la cual se observa que la impresión general promedio del sabor fue de 4.55, de olor de 4, de color de 5 y de

textura fue de 4.15. Promediando los cuatro atributos juntos, se obtiene un resultado de 4.42, esto nos indica que el jamón de conejo sensorialmente tiene una muy buena calidad, ya que la máxima puntuación es de 5.

Tabla II Resultados de evaluación sensorial (impresión general)											
Atributos	Evaluadores										Impresión general (promedio)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sabor	4.5	4.5	5	4.5	4.5	4	4.5	5	4.5	4.5	4.55
Olor	3.5	4.5	4.5	4	3.5	4	4.5	3.5	3.5	4.5	4
Color	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Textura	4	4.5	4	4	4.5	4	4	4.5	4	4	4.15
Total											4.42

Resultados del análisis sensorial del jamón de conejo

En la figura 2, se observa un elevado resultado en cuanto al color, ya que nos muestra que se logró una puntuación de 5, que es la máxima, siendo este aspecto uno de los atributos más importantes para este tipo productos, esto nos indica que se logró un color rosado, característico de los productos curados.



Pero también es importante la puntuación que reciben el resto de los aspectos evaluados, destacando la textura que obtuvo un resultado de 4.55, que equivale a muy bueno, cabe señalar que en textura y olor también se obtuvieron resultados mayores de 4, lo que demuestra que se obtuvieron resultados elevados, por tanto un producto de muy buena calidad sensorial.

Resultados de la comparación sensorial del jamón de conejo, con un comercial de puerco.

Los resultados de la tabla III, nos indica que de 30 evaluadores (consumidores) 20 de ellos prefirieron el jamón de conejo y 10 solamente al comercial. Esto nos demuestra, que el jamón de conejo tuvo mayor preferencia y por tanto se puede comercializar muy bien.

Evaluadores	Resultados
20	Prefirieron el Jamón de conejo (20 consumidores)
10	Prefirieron el Jamón comercial solamente (10 consumidores)

Resultados de las determinaciones microbiológicas

Los resultados de las determinaciones microbiológicas fueron los siguientes: los coliformes totales fueron 50 NMP/g cumpliendo con la Norma que es máximo 460; no hubo crecimiento de coliformes fecales, el recuento total de mesofilos aerobios fue de 20000 NMP/g, siendo menor al valor de la norma que es de 300 mil.

Los resultados de los patógenos: *Salmonella*, *Shigella* y *Listeria monocitogenes*, fueron negativos, lo que nos indica que cumplen con la norma.

Teniendo en cuenta el valor de referencia de algunos productos comerciales y la norma oficial, se considera que este producto es de muy buena calidad microbiológica.

Determinaciones	Resultados obtenidos	Parámetros según NOM-158-SCFI-2003
<i>Coliformes totales</i>	50 NMP/g	Máximo 460 NMP/g
<i>Coliformes fecales</i>	0 NMP/g	< 3 NMP/g
<i>Mesofilos Aerobios</i>	20000 UFC /g	100 000 UFC /g
<i>Salmonella</i>	Negativo	Negativo en 25 g
<i>Shigella</i>	Negativo	Negativo en 25 g
<i>Listeria monocitogenes</i>	Negativo	Negativo en 25 g

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el análisis bromatológico, nos demuestra que es un Jamón muy alto en proteínas, bajo en grasa y colesterol, posee buenas características sensoriales y de buena aceptación por los consumidores. Microbiológicamente se considera un producto confiable ya que no se encontraron microorganismos patógenos y las determinaciones realizadas, de mesofilos aerobios, coliformes totales y fecales, resultaron dentro del rango de las especificaciones de las Normas vigentes.

Al comparar el jamón de conejo con un comercial de puerco, los evaluadores prefirieron el de conejo, lo que nos indica que en el mercado va a tener buena aceptación.

Se concluye que el jamón de conejo, es un producto con buenas calidad nutricional, organoléptica y microbiológica, ya que es un producto con alto valor de proteínas, bajo en grasa y colesterol, además tiene un color rosado muy marcado, olor característico, sabor a curado y textura firme. Microbiológicamente es un producto confiable, ya que no contiene microorganismos patógenos y cumple con las especificaciones de calidad que se encuentran en las Normas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BARBADO, J. (2006). Cría de Conejos (Vol. 1). Buenos Aires.
- 2.- BIXQUERT JIMÉNEZ, M., & GIL BORRAS, R. (2005). Propiedades nutricionales y digestibilidad de la carne de conejo. *Carne de conejo: Equilibrio y salud*, 1, 4.
- 3.- HARO, R. (2003). *I Informe sobre Recursos Zoogenéticos*. Quito: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- 4.- NOM. 2015. Norma oficial mexicana del jamón (NOM-158-SCFI-2003).
- 5.- PALAZOLA JACINTO, C. QUIROZ BRAVO, M. Y MENDOZA MADRID, J. E. S/N. Elaboración de una salchicha a base de carne de conejo empleando sustitutos de grasa. V Congreso Internacional de Ingeniería Bioquímica XVI Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica VI Jornadas Científicas de Biomedicina y Biotecnología Molecular. México.