**FORMULACION, EVALUACION NUTRIMENTAL Y MICROBIOLOGICA EN CARNE DE CONEJO PARA HAMBURGUESA**

Leticia Rodríguez Serrano¹. Estéfana Alvarado Bárcenas²

1Estudiante de Ingeniería en Industrias Alimentarias, 2Docente del Instituto Tecnológico de Roque Extensión Apaseo el Ato, Gto. Lety2789@hotmail.com

**RESUMEN**

La producción de carne de conejo es una opción para el desarrollo de ciertas regiones rurales y suburbanas, principalmente en aquellas donde existen altas densidades de población, se puede considerar como un sistema alternativo de producción, además es una especie que presenta una considerable aceptación y/o consumo de esta carne. Las razas más populares para la producción de carne son las razas Neozelandés y Californiano, sin embargo, no se utilizan en la producción de carne en forma “raza pura”, sino generalmente como cruza de progenitores, por lo que obtienen animales “híbridos” con alto potencial de conversión (Oryctolagus cuniculus). La carne de conejo posee características importantes que lo convierten en una opción viable para poder incrementar rápidamente la disponibilidad de proteína animal y bajo contenido en grasa (5%). El objetivo de este trabajo fue la elaboración de carne para hamburguesa a base de carne de conejo y su respectivo análisis sensorial, mediante una prueba hedónica, los resultados se analizaron por medio de una prueba de estadística descriptiva. La carne en fresco se realizó un análisis proximal un análisis microbiológico utilizando todo el conejo de forma integral debido a su tamaño, por triplicados y mediante las técnicas estandarizadas del AOAC (2012). Los resultados que se obtuvieron en la carne de conejo fresca sus características fisicoquímicas, se encontraron dentro de los parámetros establecidos; mientras las propiedades nutrimentales demostraron una buena CRA y un bajo CE, en el análisis sensorial obtuvo una buena aceptabilidad al igual que los análisis microbiológicos que se encuentra dentro de la normatividad vigente.

*Clave: hibrido (Oryctolagus cuniculus), carne para hamburguesa, conejo, sensorial.*

**ABSTRAC**

The production of rabbit meat is an option for the development of rural and suburban areas, mainly those where there are high densities, can be considered as an alternative production system also is a species that has considerable acceptance and / or consumption of beef. The most popular breeds for meat production are New Zealand and Californian races, however, are not used in meat production as "purebred" but usually as a cross between parents, so they get "hybrid" animals high potential for conversion (Oryctolagus cuniculus). Rabbit meat has important characteristics that make it viable to rapidly increase the availability of animal protein

and low fat (5%) option. The aim of this work was the preparation of meat for hamburger meat rabbit and their respective sensory analysis, using a hedonic test, the results were analyzed using descriptive statistics test. Fresh meat microbiological analysis proximal analysis was performed using whole rabbit comprehensively because of its size, tripled and using standardized methods of AOAC (2012). The results obtained in fresh rabbit meat physicochemical characteristics were within the established parameters; while the nutritional properties demonstrated good CRA and CE low, sensory analysis obtained a good acceptance as the microbiological analysis that is within current regulations.

*Key: hybrid ( Oryctolagus cuniculus ) , hamburger meat , rabbit, sensory .*

**INTRODUCCION**

Los hábitos alimentarios se configuran fundamentalmente, en la infancia y se desarrollan y asientan a lo largo de la vida del sujeto. La sociedad moderna presenta diversas características la relación social, el ritmo de vida, la mujer en el mercado de trabajo, la introducción de nuevas culturas culinarias, que no favorecen los hábitos alimentarios saludables y que deben ser tomados en cuenta en el momento de establecer un plan de intervención educacional. La carne de conejo está considerada como un alimento sano, habitual en una buena dieta, y que forma parte de gran variedad de menús a lo largo de nuestra geografía. Se engloba perfectamente dentro de una alimentación saludable y es un alimento adecuado para todo tipo de edades: niños, adolescentes, adultos y ancianos (Hernández, 2008). Más de 90 por ciento de la carne que se consume en el mundo es de cerdo, res y aves, sólo 0.5 corresponde a la de conejo. Mientras que en Italia, la demanda per cápita es de 5.3 kilos al año, en México sólo llega a alrededor de 40 gramos (Gamboa, 2001). El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es una de las especies animales con mayor eficacia biológica, estimándose que una hembra puede producir al año entre 16 y 18 veces su peso en gazapos. En estas características económicas relacionadas con la producción del animal hay que añadir las características de su carne en cuanto a su composición, calidad, su textura y su digestibilidad (Usda, 1986). En los conejos sucede que en las razas puras son delicadas y poco productivas, sin embargo, con el cruzamiento de dos razas puras aparece un nuevo ordenamiento genético denominado “vigor híbrido”. Nace un nuevo tipo de animal que es superior a sus padres y por supuesto, más productivo (Gamboa, 2001). Es más resistente, tiene más fertilidad y lo más interesante: una increíble velocidad de crecimiento (Mendoza, 2001). La producción de carne de conejo y sus derivados es una de las cadenas productivas más dinámicas, con un crecimiento acelerado y con gran importancia social debido a que el 90% de los productores pertenecen a pequeños productores los cuales mejoran su ingreso y su alimentación al dedicarse a esta actividad (Ortiz, 2001). La carne de conejo es un alimento magro, es decir, con un bajo contenido en grasa, bajo contenido en colesterol y sodio, tiene un alto contenido en vitaminas del grupo B, vitamina E y minerales, Sus proteínas de alto valor biológico son necesarias en todos los periodos de la vida, fácil digestibilidad por ser tierna, pobre en colágeno (Ramírez, 2004). Las exigencias de la sociedad en la calidad de los productos cárnico obligada a estar a la vanguardia de los estándares de calidad definida como “aquello que el público prefiere y está dispuesto a pagar un precio superior (Hernández, 1997). Las propiedades sensoriales por las cuales los consumidores juzgan la calidad de la carne principalmente son su apariencia, textura, así como su aroma. El sabor involucra la percepción de cuatro sensoriales básicas: salado, dulce, acido, amargo atributada por las papilas gustativas de la lengua. El aroma se detecta por numerosos materiales volátiles que estimulan las terminales nerviosas en los pasajes nasales. Los músculos más utilizados en la vida del animal tienen un sabor más pronunciado por que presentan más derivados de compuestos fosfóricos que almacenan energía. El sabor y el aroma que hace diferenciar de una especie de otra, produce de materiales que se desprenden de la grasa al cocinar la carne (Judge, 1989).

La calidad de la carne tradicionalmente está determinada por aspectos sensoriales (apariencia, textura, aroma y sabor). Actualmente otros factores como el valor nutritivo y la seguridad alimentaria han cobrado gran importancia. La estrecha relación entre la dieta y la salud ha conducido a cambios en los hábitos del consumidor, exigiendo productos que respondan a sus preferencias alimentarias y nutricionales. En este contexto, la carne de conejo es muy valorada por sus propiedades nutricionales y dietéticas, es una carne magra, con un bajo contenido de grasa y con menor contenido en ácidos grasos saturados y colesterol que otras carnes. Además es una carne blanca, fácil de cocinar, de buen sabor y adaptable a todas las dietas, adecuada para el consumo en niños, ancianos y enfermos, llegando incluso como carne deshuesada a ser industrializada como alimento para bebes (Hernández, 2008).

**MATERIALES Y METODOS**

El trabajo se desarrolló en el laboratorio del Instituto Tecnológico de Roque Extensión Apaseo el Alto, Gto. Km. 12 de la carretera Apaseo el Alto – Jerecuaro. El material biológico utilizado fue carne de conejo la cual fue procesada y distribuida en tres tratamientos de la misma forma con la finalidad de preparar una carne para hamburguesa y realizar sus respectivos análisis fisicoquímicas y microbiológicos, para la elaboración de la carne para hamburguesa fueron agregados los siguientes ingredientes: pan molido 50g, cátsup 10ml, mostaza 10ml, huevo 1pza, cilantro al gusto, cebolla al gusto). Para procesar la carne fue utilizada una multi procesadora®, durante 10 seg, hasta obtener una mezcla parcialmente homogénea, se realizaron las carnes para hamburguesa y se realizó una prueba hedónica. Para la evaluación fisicoquímica se tomó en cuenta los siguientes parámetros:

|  |  |
| --- | --- |
|  **ANALISIS** | **METODOS** |
| Humedad y extracto seco  | AOAC 930.15/95 |
| pH |

|  |
| --- |
| AOAC 981.12/90  |

 |
| Proteína | AOAC 24.027/95 |
| Materia grasa | AOAC 24.005/95 |

Y para el análisis microbiológico se realizó un lavado de la carne de conejo con agua de peptona bacteriológica 0.1%. Se realizaron siembras por triplicado para determinar los recuentos de *salmonella* en placas de agar “verde brillante” incubando a 35°C por 48hr

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El resultado de la caracterización fisicoquímica de la carne de conejo se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Análisis fisicoquímicos de la carne de conejo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PARAMETRO** | **VALOR PROMEDIO POR REPETICIONES** | **DESVIACIÓN ESTANDAR** |
| Humedad | 75.56% | ± 0,0260 |
| Extracto seco  | 22.89% | ± 0,0100 |
| pH | 6.22% | ± 0,0100 |
| Proteína | 20.91% | ± 0,0045 |
| Grasa | 12.6% | ± 0,0001 |

Fueron evaluadas cuatro propiedades funcionales descritas a continuación:

Capacidad de retención de agua (CRA): Se realizó utilizando el método a presión en papel filtro para análisis cuantitativo de 110 mm de diámetro. Se calculó la capacidad de retención de agua como porcentaje de agua expedida (González, 2007).

Capacidad emulsionante (CE): Se empleó la técnica descrita por Webb et al. (1970).

La CE se calculó en ml de aceite gastado por g de carne utilizada.

**Figura 1.** Prueba hedónica la aceptación de la H. de conejo.

De acuerdo a los resultados realizados en el análisis nutrimental muestran valores similares, en cuanto al contenido de agua, carbohidratos y cenizas y muestra bajo contenido en lípidos cuadro 2.

Cuadro 2. Contenido de valores de análisis proximal de carne de conejo

|  |  |
| --- | --- |
| Contenido | Conejo (%) |
| Agua | 75 |
| Proteína bruta | 20 |
| Lípidos | 3 |
| Carbohidratos | 1 |
| Cenizas | 1 |

En la cuenta de bacterias el resultado obtenido, en conteo de bacterias de *salmonella*, se encuentra dentro de los niveles aceptables de acuerdo a la norma NOM-034-SSA1-1993.

**CONCLUSION**

En los resultados podemos demostrar la aceptación de la carne para hamburguesa a base de conejo ya que la mayoría de nosotros estamos a acostumbrados a comer carnes (cerdo, res o pollo). En cambio es una buena oferta para tener en nuestra dieta el conejo. Por lo regular las personas no acostumbran la carne de conejo por simple cultura, y es una buena oportunidad para que comiencen su consumo. La carne de conejo es un alimento adecuado para incluir en una dieta equilibrada, completa y sana, porque: a) Es una carne magra, b) Es fuente de proteínas de alto valor biológico, c) Tiene un alto contenido en fósforo, es fuente de selenio y potasio, d) Tiene un alto contenido en vitaminas del grupo B (B12, B6 y B3), e) Es una carne muy digestiva por su bajo contenido en colágeno, f) Tiene una gran versatilidad gastronómica, ya que admite una amplia variedad de formas de preparación y cocinado y g) Es una carne sabrosa.

**BIBLIOGRAFIA**

Hernández, P. 2008. La carne de conejo como alimento funcional. Instituto de Ciencia y Tecnología Animal. Universidad Politécnica de Valencia, España.

Gamboa, C. 2001. Estudio de Mercado de la Carne de Conejo en el Municipio de Texcoco. Tesis en maestría Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Especialidad en Ganadería, Colegio de Postgraduados, Texcoco, Edo. de México.

USDA. 1986. Nutrition and your health: dietary guidelines for Americans., 2 ed, Home Vol. No. 232. Graden Bull, Washington, D.C.

Hernández, P. 1997. Calidad de la carne de conejo. Lagomorpha, pp. 13-19

Mendoza, A. 2001. Situación de la cunicultura en México. Boletín de cunicultura. pp. 60-68

Ortiz, H. 2001. Evaluación del rendimiento y calidad de canales de conejos de aptitudes cárnicas y aptitudes peleteras. UNAM., México, D.F.

Ramírez, TJA. 2004. Características bioquímicas del musculo, calidad de la carne y de la grasa de los conejos seleccionados por velocidades de crecimiento. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Hernández, P. 2008. *La carne de conejo como alimento funcional. Instituto de Ciencia y Tecnología Animal*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 46022.

González, P. 2007. Capacidad de retención de agua y pH de la carne de conejos de monte procedentes de caza. Congreso Ibérico de Cunicultura.