

EVALUACIÓN SENSORIAL DE SALCHICHA DE PECHUGA DE GUAJOLOTE CRIOLLO (*Meleagris gallopavo* Linn) ALIMENTADO CON ACEITE ESENCIAL DE ORÉGANO (*Lippia graveolens*)

Angelica Wendoli Carrasco Espinoza¹ y Elvia López Pérez²

Resumen

Con el objetivo de evaluar salchicha de pechuga de guajolote autóctono mediante pruebas sensoriales y comparar su aceptación por parte de la población citadina se llevó a cabo este trabajo de investigación. Se utilizaron 10 guajolotes nativos machos con una edad promedio de 8 meses mantenidos en condiciones de confinamiento individual en el módulo de Guajolotes Nativos de la Universidad Autónoma Chapingo. Los animales se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos de 5 animales cada uno; para evaluar dos tratamientos que consistieron en un testigo (T1) en donde los guajolotes fueron alimentados con una dieta a base de sorgo y pasta de soya y un tratamiento 2 (T2) en donde la dieta base se suplementó con 1 g de aceite esencial de orégano por cada kg de alimento. Cada ave fue considerada como una repetición, fue alojada individualmente en corrales de 1.2 X 1.5 m en donde se llevó a cabo el proceso de alimentación durante 2 meses. Una vez terminado el periodo experimental, los animales fueron sacrificados obteniéndose así la pechuga de guajolote con la cual se elaboró el embutido para llevar a cabo pruebas sensoriales donde se midió el grado de aceptación por parte de los participantes. La salchicha elaborada con guajolote nativo se comparó con salchicha procedente de guajolote comercial y con aquella elaborada con los animales a los cuales no se les agregó el aceite esencial de

¹Egresada del Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco. Chapingo, Texcoco Estado de México. Km 38.5. C.P. 56230.

²Profesor Investigador del Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco. Chapingo, Texcoco Estado de México. Km 38.5. C.P. 56230.

Orégano. No se encontraron diferencias ($p>0.05$) entre salchicha elaborada con pechuga de guajolote alimentado con una dieta adicionada con aceite esencial de orégano comparada con una dieta en la que no se adicionó aceite.

Palabras clave: pruebas sensoriales, grado de aceptabilidad, tratamientos.

Summary

This work was carried out with the aim to evaluate sausage breast of native mexican turkey. Animals were fed on a sorghum-soybean diet added with essential oil of oregano. Sausage was evaluated by sensory tests and compare their acceptance by the urban population. Ten native mexican turkeys males with an age of 8 months were kept under confinement, feed with the diet before indicated. Animals were randomly distributed into two groups of five animals each; to evaluate two treatments consisted of a control (T1) where the native mexican turkey was fed a diet of sorghum and soybean meal and treatment 2 (T2) where the basal diet supplemented with essential oil 1 g oregano per kg of feed. Each bird was individually housed in pens of 1.2 X 1.5 m where the feeding process was carried out during 2 months. Each animal was considered a repetition. Animals were slaughtered obtaining the breast of Turkey, prepared the sausage and test by the participants through sensory test. There were no differences ($p>0.05$) between sausage prepared with breast of Turkey fed with a diet added with essential oil of oregano compared with a diet that was not added oil.

Key Words: sensory tests, degree of acceptability, treatments.

Introducción

En México aún existe el guajolote nativo del cual derivó el guajolote doble pechuga, sin embargo, la crianza de ésta especie se realiza en condiciones de traspatio y es utilizado principalmente como fuente de alimento en festividades religiosas o familiares (López, 2010). Gran parte de la producción de ésta especie es la venta local y/o autoconsumo, sin embargo, esto se realiza cuando el ave tiene 1 año de edad o más (López, 2010), lo que pudiera repercutir en la terneza de la carne. De acuerdo con estudios previos (López, 2009) se ha encontrado que la carne del guajolote nativo se caracteriza por ser una carne nutritiva y saludable, con poca grasa, bajo nivel de colesterol (Villamar y Guzmán, 2007), alto aporte proteico y una completa composición de aminoácidos.

Cabe mencionar que la producción de carne de pavo (Guajolote mejorado) en México, con todos sus retos y oportunidades puede seguir siendo hoy en día una de las opciones de negocio con una alta rentabilidad, considerándose una fuente importante de ingresos para pequeños, medianos y grandes avicultores (Maya, 2010).

Debido a que cada vez se buscan productos pecuarios de alta calidad, la carne del guajolote nativo podría incluirse en la dieta del mexicano como un producto de consumo común que pudiera ingerirse a diario y una manera de hacerlo puede ser en salchicha. El inconveniente de consumir salchicha de pechuga (de uso poco frecuente), es que el sabor no es tan común a la población citadina e incluso a la población rural por lo que quizá agregando aceites esenciales como el orégano, el sabor podría realizarse y ser de mayor aceptación. Con base en lo anterior, el

propósito del presente trabajo fue elaborar y evaluar un embutido elaborado a partir de pechuga de guajolotes nativos alimentados con una dieta adicionada con orégano.

Materiales y Métodos

Este trabajo de investigación se realizó en el módulo de Producción de Guajolotes Nativos de la Granja Experimental del Departamento de Zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo, situada a 2250 msnm, 19° de Latitud Norte y 98° 53' Longitud Oeste. El periodo experimental se realizó del 17 de enero al 24 de marzo, con un periodo de adaptación a las dietas de 15 días.

Animales utilizados. Se utilizaron 10 guajolotes autóctonos machos con una edad promedio de 8 meses, mantenidos en condiciones de confinamiento individual en el módulo de Guajolotes Nativos de la Universidad Autónoma Chapingo. Los animales se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos de 5 animales cada uno para evaluar dos tratamientos que consistieron en un testigo (T1) en donde los guajolotes fueron alimentados con una dieta a base de sorgo y pasta de soya y un tratamiento 2 (T2) en donde la dieta base se suplementó con 1 g de aceite esencial de orégano por cada kg de alimento. Cada ave fue alojada individualmente en corrales individuales de 1.2 X 1.5 m en donde se llevó a cabo el proceso de alimentación durante el periodo experimental. Cada animal fue considerado una repetición.

Alimentación. Los animales fueron alimentados *ad libitum* con una dieta balanceada (Cuadro 1) a base de sorgo y pasta de soya, carbonato de calcio, ortofosfato, premezcla de vitaminas y minerales, sal común, DL-Metionina y L-lisina, y aceite esencial de orégano, durante un lapso de 2 meses. Para formular la ración se utilizaron las tablas de requerimientos nutricionales para pollos en crecimiento (NRC, 1994). Esta consideración se hizo debido a que no se contó con tablas de necesidades nutricionales para guajolotes autóctonos.

Cuadro 1. Composición de la ración utilizada en la alimentación de guajolotes nativos.

Ingrediente	Unidades	Tratamiento 1	Tratamiento 2
Sorgo	%	67.7	67.7
Pasta de soya	%	27.0	27.0
Carbonato de calcio	%	2.0	2.0
Ortofosfato	%	2.0	2.0
Premezcla de vitaminas	%	0.25	0.25
Premezcla de minerales	%	0.25	0.25
Sal común	%	0.35	0.35
DL-Metionina	%	0.22	0.22
L-Lisina	%	0.22	0.22
Aceite esencial de orégano *	g	0.0	1.0
Total	%	100.0	100.0

*1 g. Aceite de orégano/Kg. alimento.

Una vez obtenida la carne de pavo autóctono se prosiguió a la elaboración de la salchicha de pechuga para llevar a cabo las pruebas sensoriales.

Elaboración de salchicha de pechuga (Ramírez, 2001)

Materiales y equipo

- ✓ Molino para carnes
- ✓ Tabla para picar
- ✓ Cuchillo
- ✓ Palas de madera
- ✓ Tinajas de plástico
- ✓ Balanza
- ✓ Hilo

Ingredientes

- ✓ 500 g de carne magra de guajolote
- ✓ 500 g de grasa
- ✓ 4 g de sal
- ✓ 4 g de pimienta molida
- ✓ 4 g de jengibre, clavo, nuez moscada y canela molida
- ✓ 3 tazas de cebolla picada
- ✓ $\frac{3}{4}$ de taza de migajones de pan remojados
- ✓ 3 huevos
- ✓ Tripas artificiales

Posteriormente a reunir todo el material, equipo e ingredientes necesarios se siguió el procedimiento que se enumera a continuación:

1. Se cortó la carne y la grasa.
2. Se molió la carne y la grasa.
3. Se molieron las especias.
4. Se mezcló la carne y la grasa, con todos los ingredientes que se enlistaron anteriormente.
5. Se metió poco a poco la mezcla en una tripa ya anudada, haciendo tramos de 12 cm aproximadamente y se anudaron cada uno de los tramos.
6. Las ristras elaboradas se conservaron en el refrigerador cubiertas por un plástico.

Prueba de nivel de agrado.

Se planteó la evaluación de salchicha de pechuga

- a. Elaborada con carne del T1 (sin aceite esencial de orégano).
- b. Elaborado con carne del T2 (con aceite esencial de orégano).
- c. Producto comercial (se adquirió la salchicha ya elaborada en una tienda comercial).

Procedimiento

Una vez elaboradas las salchichas se procedió a partir las mismas en pequeños trozos de aproximadamente 2 cm, al mismo tiempo se cortó pan blanco en trozos de aproximadamente 2.5 cm y se colocó agua en vasos de plástico para que cada

evaluador comiera el pan y bebiera el agua entre cada muestra que se les solicitó fuera evaluada.

El lugar en donde se desarrolló el proceso de evaluación sensorial fue en el auditorio del departamento de zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo. Para iniciar con las pruebas sensoriales se invitó a personas elegidas al azar en el mismo sitio, una vez dentro del auditorio se les dieron indicaciones de manera individual, posteriormente se les proporcionaron las muestras en una charola y la encuesta impresa en hoja de papel para que pudieran anotar sus resultados, se ubicó a cada evaluador en una banca de manera que no se pudiera afectar la respuesta por influencia de algún otro participante.

Las encuestas fueron evaluadas por el método afectivo que se basa en el nivel de agrado: en esta prueba se empleó una escala hedónica descriptiva (Cuadro 2) estructurada con 9 puntos. En cada caso el evaluador marcó el número con el cual se eligió una expresión descriptiva la cual reflejó la intensidad de la sensación estimulada por la salchicha degustada.

Cuadro 2. Escala descriptiva estructurada para prueba de nivel de agrado.

Escala de Calificaciones	Escala Numérica
Me disgusta extremadamente	1
Me disgusta mucho	2
Me disgusta moderadamente	3
Me disgusta poco	4
Ni me gusta ni me disgusta	5
Me gusta poco	6
Me gusta moderadamente	7
Me gusta mucho	8
Me gusta extremadamente	9

Tomado de: Hernández (2007).

Las pruebas sensoriales de los embutidos fueron realizadas con consumidores potenciales o habituales de productos (personas no entrenadas en técnicas o pruebas sensoriales) cuyas edades oscilaron entre los 16 y 60 años (Cuadro 3).

Cuadro 3. Edades de los panelistas que participaron en la evaluación de salchichas elaboradas con carne de guajolote.

Edad (años cumplidos)	Número de repeticiones (n)
16	1
17	1
19	1
22	1
23	1
24	1
25	2
30	1
37	1
43	1
50	1
60	1
No proporcionaron edad	8
Total	21

El tamaño de la muestra analizada para las evaluaciones fue de 21 encuestados. Las calificaciones de los atributos dadas por los panelistas fueron analizadas estadísticamente en el programa estadístico SAS (2008).

Resultados y discusión

En las pruebas de agrado de salchicha de pechuga los resultados no indicaron diferencias significativas (Cuadro 4).

Cuadro 4. Calificación media de aceptabilidad del consumidor para salchicha de pechuga de guajolote.

Muestra	Número de repeticiones (n)	Calificación (medias)
Elaborada con pechuga del T1 (sin aceite esencial de orégano)	21	6.7143 ^a
Producto comercial (se adquirió la salchicha ya elaborada en una tienda comercial)	21	7.1429 ^a
Elaborado con carne del T2 (con aceite esencial de orégano)	21	6.4286 ^a

Medias con letra igual en la columna no presentan diferencias ($p>0.05$)

No se encontraron diferencias ($p>0.05$) en la aceptabilidad de las salchichas elaboradas con la carne de guajolote nativo y aquellas de pavo doble pechuga adquiridas comercialmente. Sin embargo, a pesar de que no se encontraron diferencias ($p>0.05$) la tendencia que se observa es que la gente prefiere las salchichas que se adquirieron de manera comercial, posiblemente esto sea debido a que la gente de todos los estratos sociales está acostumbrada a cierto sabor “salchicha artificial”, al color artificial que se le adiciona en la elaboración y a la

textura blanda de la salchicha comercial debido a la cantidad de harina que se utiliza en su elaboración. Todo esto seguramente pudo haber influido sus atributos sensoriales (Peralta, 1994). Cabe mencionar que a las salchichas elaboradas con carne de guajolote nativo no se les adicionaron colorantes, ni saborizantes, además de que en la elaboración se adicionó la mínima cantidad de harina lo que daba la sensación de estar más dura.

Conclusión

El grado de aceptación de salchichas elaboradas con pechuga fue similar al usar pavo mejorado y guajolote nativo.

Bibliografía

Hernández, M. A. 2007. Evaluación sensorial de productos agroalimentarios. Universidad Autónoma Chapingo. 190p. Texcoco, Edo. de México.

López, P. E. 2010. Crianza de guajolotes nativos. Extensión al campo. Vol. 3. 27p.

López, P. F. 2009. Calidad nutricional de la carne y características organolépticas de embutidos de guajolote autóctono. Tesis de Licenciatura. Departamento de Zootecnia. UACH. México. 59p

Maya, B. C. A. 2010. Inicia tu propio proyecto productivo de pavo de engorda. Los avicultores y su entorno. Revista No. 76: 67-74.

National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 8ª rev. Ed. National academic press. Washington D.C., E. E. U. U.

Peralta, R. D. 1994. Desarrollo y caracterización de un pastel cárnico elaborado con carne de cerdo y uno de pavo bajo en colesterol. Tesis de licenciatura. Departamento de Ingeniería Agroindustrial. UACH. México. 105p

Ramírez, S. M. F. 2001. Manual de prácticas de tecnología de la carne. Departamento de Ingeniería Agroindustrial. Universidad Autónoma Chapingo. Méx. 77p.

SAS. 2008. SAS 9.2. Institute, INC. Cary, NC. USA.

Villamar, A L. y V. H. Guzmán. 2007. Revista Claridades No. 161. *Situación Actual y Perspectiva de la Producción de Carne de Guajolote (Pavo) en México 2006*, de la Coordinación General de Ganadería. SAGARPA. 3-37pp.