



Análisis comparativo de las características organolépticas del caldo de gallina criolla “*Gallus domesticus*”, en producción industrial y producción tradicional.

Caroline Aurora Calderón Párraga

Dirección de Posgrado, Cooperación y Relaciones Internacionales. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Trabajo de Titulación, presentado como requisito para la obtención del grado de Magíster en Agroindustria Mención Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria.

Director: Kathya Sayonara Reyna Arias

Manta Ecuador

21 de mayo de 2022



La Técnica



REVISTA DE LAS AGROCIENCIAS e-ISSN: 2477-8982

Análisis comparativo de las características organolépticas del caldo de gallina criolla “*Gallus domesticus*”, en producción industrial y producción tradicional.

Comparative analysis of the organoleptic characteristics of the Creole chicken broth “*Gallus domesticus*”, in industrial production and traditional production.

Autores: Caroline Aurora Calderón Párraga ¹

Kathya Sayonara Reyna Arias²

Dirección para correspondencia: caroline.calderon@pg.ulead.edu.ec

Recibido:

Aceptado:

Resumen

La importancia de la gastronomía de cada una de las regiones del Ecuador radica en la cultura de los pueblos a los que pertenece, manteniendo las características organolépticas autóctonas que los caracterizan. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis comparativo del caldo de gallina criolla “*Gallus domesticus*”, en producción industrial y tradicional, a través de una prueba afectiva de aceptabilidad englobando atributos organolépticos como: condimentación, aroma y apariencia,

utilizando para el estudio catadores no entrenados (consumidores potenciales), donde además se determinaron los porcentajes de mermas de cada uno de los procesos. Para la prueba sensorial se aplicó una ficha afectiva con una escala de aceptabilidad de 5 puntos, desde me gusta mucho (5) hasta me disgusta mucho (1), la cual fue aplicada para cada uno de los atributos mencionados anteriormente. Los cálculos de mermas indicaron que, para el proceso de elaboración de caldo de gallina criolla industrial, estas pérdidas son mínimas 4,60 mientras que para el proceso tradicional son más elevadas 18,16%. Los datos de la prueba sensorial analizados a través del programa estadístico IBM SPSS – 21 utilizando la prueba no paramétrica U de Mann – Whitney para muestras independientes, indicó diferencias entre las percepciones de los caldos de gallina criolla industrial y tradicional. En relación a la condimentación los catadores tuvieron mayor aceptación por el caldo de gallina tradicional, mientras que para el aroma no hubo diferencias estadísticas ($> 0,05$) y en cuanto a la apariencia, el caldo de gallina tradicional fue el más aceptable.

Palabras clave: Producción, parámetros organolépticos, gallina criolla, prueba afectiva

Abstract

The importance of the gastronomy of each of the regions of Ecuador lies in the culture of the peoples to which it belongs, maintaining the autochthonous organoleptic characteristics that characterize them. The objective of this research was to carry out a comparative analysis of the Creole chicken broth "Gallus domesticus", in industrial and traditional production, through an affective test of acceptability encompassing organoleptic attributes such as: seasoning, aroma and appearance, using untrained tasters (potential consumers) for the study, where the percentages of losses of each of

the processes were also determined. For the sensory test, an affective form was applied with a 5-point acceptability scale, from I like it a lot (5) to I dislike it a lot (1), which was applied to each of the attributes mentioned above. The calculations indicated that, for the industrial Creole chicken broth production process, these losses are minimal 4.60 while for the traditional process they are higher 18.16%. Sensory test data analyzed through the statistical program IBM SPSS - 21 using the non-parametric Mann - Whitney U test for independent samples, indicated differences between the perceptions of industrial and traditional Creole chicken broths. In relation to the flavoring, the tasters had greater acceptance for the traditional chicken broth, while for the aroma there were no statistical differences (> 0.05) and in terms of appearance, the traditional chicken broth was the most acceptable.

Keywords: Production, organoleptic parameters, Creole hen, affective test

Introducción

Entre los aspectos que generan una modificación alimentaria se encuentra la globalización, que a través de diversas políticas comerciales de alimentos ha favorecido la transformación de preparaciones tradicionales o la sustitución de alimentos como parte de sus ingredientes, introduciendo además algunos alimentos naturales o industrializados, como alimentos sin procesar o mínimamente procesados, los que han contribuido a la ingesta dietética obesogénica y han modificado la dieta en diversas comunidades (Fanzo, 2018).

Es importante considerar que las dietas no son rígidas o estáticas, ya que el avance global unido a la urbanización y cambios demográficos supeditan la forma de

alimentación, lo que conlleva a la pérdida de tradiciones y provoca modificaciones en la identidad cultural de la comida tradicional, originada por el consumo de preparaciones culinarias con un menor aporte nutricional, así, si bien es importante destacar que uno de los componentes característicos de una región es su gastronomía, ésta se puede ver modificada según las propuestas modernas a nivel global (Batu & Batu, 2018).

En este sentido, el avance tecnológico sumado a las producciones a gran escala y una larga manutención en el tiempo, debido a procesos de conservación, están permitiendo que la estacionalidad, por ejemplo, no sea una limitante para el consumo y se pierda la espera de antaño de algún tipo de comida tradicional en alguna estación del año (Troncoso, 2019), esto debido a que, el sistema de producción de los alimentos va cambiando con el pasar de los años, sufriendo un estado dramático, aumentando su complejidad y magnitud para cubrir la creciente demanda de productos tanto en cantidad como en variedad (Barrionuevo, 2011).

A pesar de los enormes avances científicos, tecnológicos y de la mejora general de los sistemas alimentarios, las enfermedades transmitidas por alimentos persisten y son de gran preocupación para los organismos que se ocupan de la salud pública (FAO, 2019), debido a que en todo este proceso, la comida se ha convertido en un producto y desde que se abrió la puerta a la comercialización sin límite de todo tipo de alimentos, muchos de estos pasan por procesos de producción que tienen la capacidad de arrancar sus propiedades nutricionales, mientras se les añaden ingredientes químicos que no siempre son adecuados para la salud (Salcido, Barboza, & Eleazar, 2010).

En cuanto a lo tradicional, Ecuador se ha diferenciado por la diversa gastronomía de cada una de sus cuatro regiones caracterizada por su cocina autóctona heredada, reconocida no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional de tal manera que esta gastronomía es una de las más destacadas por su variedad, sabor, textura, y decoración (Torres, Romero, & Fernanda, 2018), misma que se ha visto enriquecida por la pluriculturalidad, la diversidad de climas, así como la variedad de especias y productos que existen en el país (Ramírez, 2014; Tutiven & Zúñiga, 2020).

Sin embargo, la transformación alimentaria también ha alcanzado a nuestro país, manifestándose en el traslado de la preparación de los alimentos considerados como tradicionales, consumidos en el ámbito doméstico o privado, hacia el comercial o público, convirtiéndose en parte de las estrategias para la obtención de ingresos. Así, de acuerdo con Enríquez (2015), una de las tradiciones gastronómicas emblemáticas de Ecuador, ha sido el consumo del caldo de gallina criolla, producto muy común y popular en nuestro medio, que, si bien es cierto, aún no ha podido competir dentro de la transformación industrial en líneas mejoradas de alta productividad cómo lo es la producción de huevos y/o carne, este producto está en crecimiento (García, 2019).

Esto en parte ha sido posible a los diferentes métodos de procesamiento y conservación, como la tecnología de cocción y empacado al vacío, la cual tuvo una aplicación bastante rápida en la industria agroalimentaria, siendo también uno de los métodos vanguardistas en donde se realizan procedimientos más limpios que ayudan a tener una inocuidad más elevada al momento de realizar los procedimientos (Romo, 2021), donde la versatilidad de estas técnicas tanto en el aspecto de conservación, cocción y técnica culinaria, ha

sido de gran aplicación tanto en el sector industrial como en el gastronómico (España, 2017).

Un aspecto importante a considerar en la producción de estos alimentos, son las mermas, las cuales, si no se consideran, producen que se desperdicien los alimentos de manera innecesaria, lo que se traduce a pérdidas económicas (Tirado & Mertens, 2014), las cuales también son ocasionadas por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo (Plaza, 2013). En distintas ocasiones es imposible tener un porcentaje nulo de merma, debido a que muchas veces ésta pérdida en los procesos se da por un error humano, de maquinaria o simplemente por la falta de inspección en el proceso, lo que genera el desperdicio o la mala utilización de los recursos que bien se pueden aprovechar de una manera efectiva para mejorar la eficiencia de la línea de producción (Morales, 2020).

La presente investigación se llevó a cabo con el objetivo principal de realizar un análisis comparativo del caldo de gallina criolla "*Gallus domesticus*", en producción industrial y tradicional, a través de una prueba afectiva de aceptabilidad englobando atributos organolépticos, utilizando para el estudio catadores no entrenados (consumidores potenciales).

Metodología

La presente investigación se desarrolló en las instalaciones del Centro de Eventos "Narcisa de Jesús" en la ciudad de Manta – Manabí. En primera instancia, se obtuvo el caldo de gallina criolla industrial, mismo que fue elaborado en las instalaciones de la fábrica PUERTOMAR S.A de la ciudad de Manta, el cual, al término de 15 días de

almacenamiento, fue trasladado al Centro de Eventos “Narcisa de Jesús” para los posteriores procesos.

Por otra parte, lo que respecta al caldo de gallina criolla tradicional, este fue elaborado el mismo día del análisis comparativo una vez que se establecieron las variables de proceso atendiendo a la naturaleza del mismo. Para el efecto, las materias primas como: gallina criolla, cebolla blanca, cebolla colorada, pimiento verde, ajo y cilantro, fueron obtenidos en la finca “Bantano” ubicada en la ciudad de Calceta – Bolívar de la provincia de Manabí.

Esta investigación fue de carácter descriptiva – comparativa, donde se estudiaron las diferencias de mermas en la producción del caldo de gallina criolla industrial y tradicional, para lo cual se utilizó la fórmula planteada por Espinel (2016), misma que permitió establecer los porcentajes de cada proceso en cuestión.

$$\% Merma = \frac{PT - PN}{PT} * 100$$

Dónde:

PT = Peso total (suma del peso de todos los ingredientes)

PN= Peso neto (suma del peso total del producto resultante)

Por otra parte, mediante análisis sensorial, aplicando una prueba afectiva en la que se evaluaron atributos como: condimentación, olor y apariencia, se estableció la aceptabilidad del caldo de gallina criolla industrial y tradicional. Para el efecto, se utilizó un total de 75 catadores no entrenados (consumidores potenciales). Los atributos antes

mencionados fueron evaluados en términos de aceptabilidad, para lo cual se aplicó una ficha de tipo afectiva con una escala hedónica de 5 puntos y una asignación de valor numérico, desde me gusta mucho (5) a me disgusta mucho (1), lo que se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1.

Diagramación de ficha afectiva con escalada hedónica para prueba de aceptabilidad

PRUEBA DE ACEPTABILIDAD DEL CALDO DE GALLINA CRIOLLA							
Calificación	Escalas	Condimentación		Aroma		Apariencia	
		876	678	876	678	876	678
5	Me gusta mucho						
4	Me gusta moderadamente						
3	Ni me gusta ni me disgusta						
2	Me disgusta un poco						
1	Me disgusta mucho						

Fuente: La investigadora

La prueba sensorial se la llevo a cabo bajo las mismas condiciones para los dos productos en estudio, sin revelar al catador la naturaleza de cada uno de los caldos, de esta manera se identificó las muestras con un código numérico de tres dígitos, así: 876 para el caldo de gallina criolla industrial y 678 para el tradicional. Esto se lo realizó con la intención de no persuadir en la respuesta del catador durante la evaluación.

Para establecer la aceptabilidad de los catadores en relación a los atributos de: condimentación, olor y apariencia en los caldos de gallina criolla, se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 21. En este sentido, se procedió a determinar la distribución normal de los datos con el test estadístico de Kolmogórov-Smirnov a una significancia del 5% de error, para después determinar la aceptabilidad de los catadores mediante la prueba no paramétrica U de Mann – Whitney para muestras independientes

Diagrama de proceso para la elaboración de caldo de gallina criolla industrial y tradicional

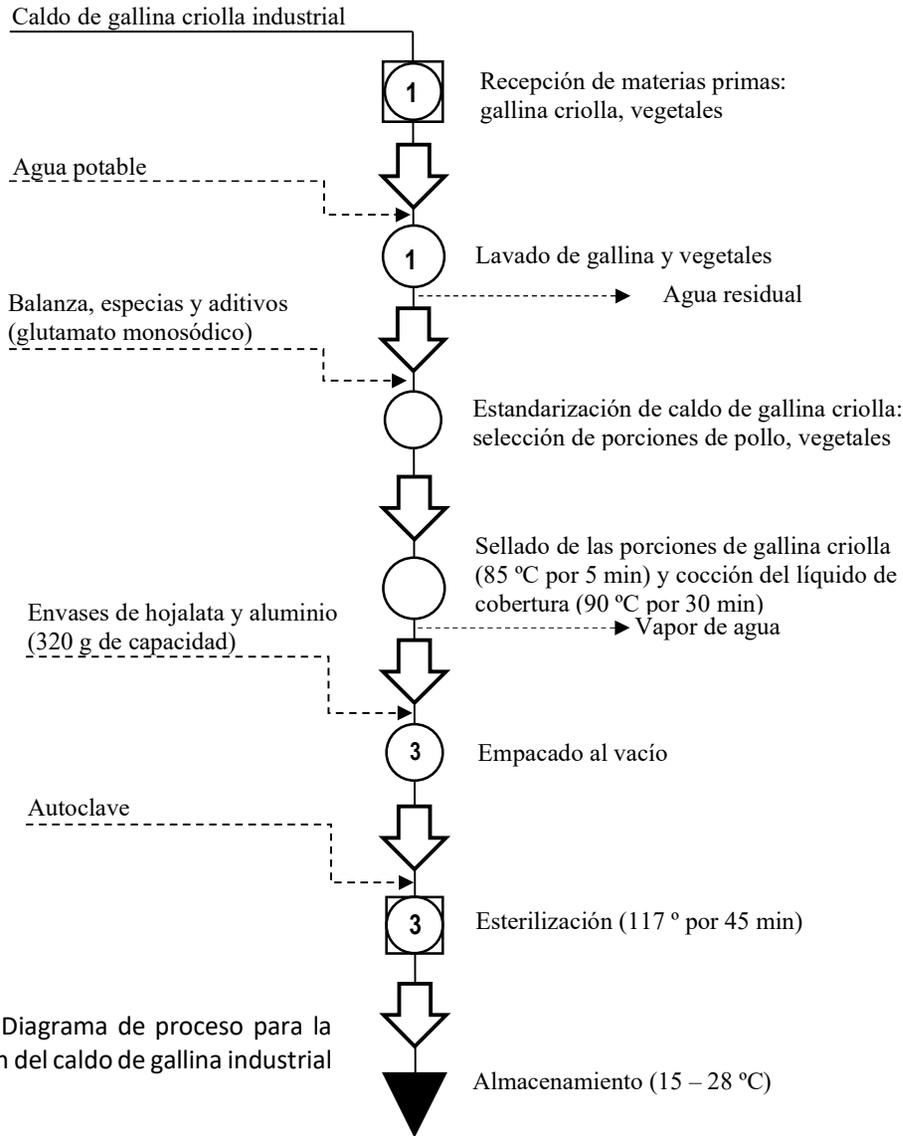


Figura 1a. Diagrama de proceso para la elaboración del caldo de gallina industrial

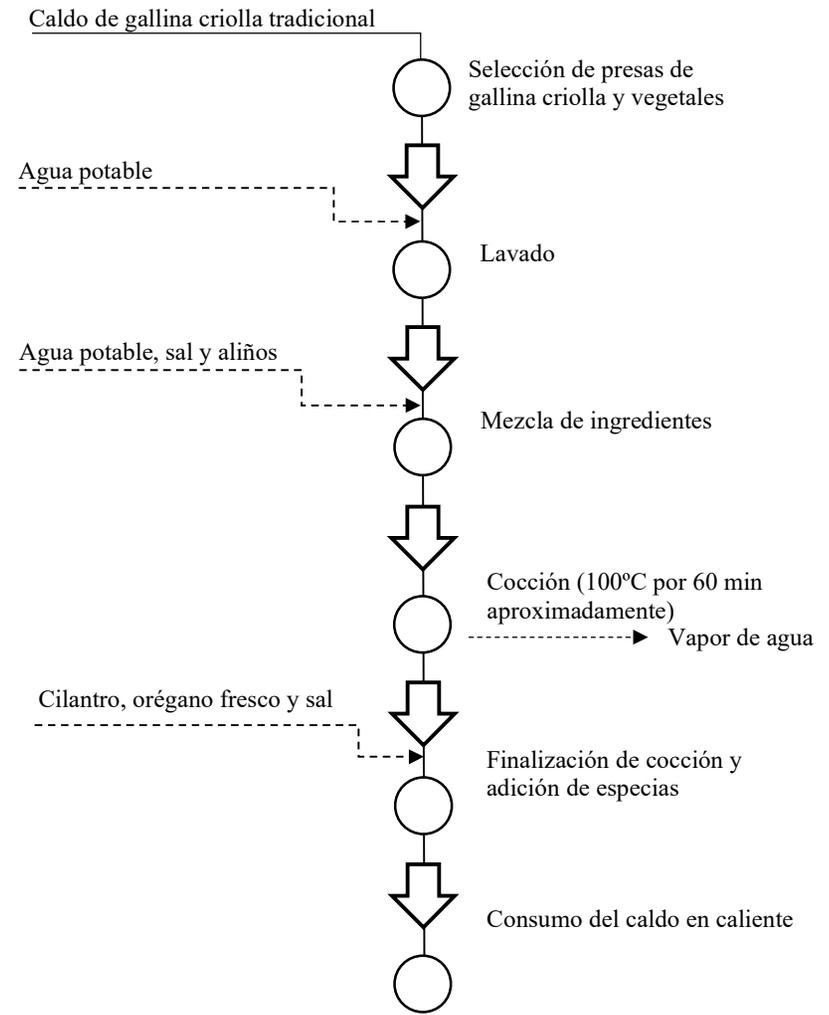


Figura 1b. Diagrama de proceso para la elaboración del caldo de gallina tradicional

Preparación del caldo de gallina criolla industrial:

Se seleccionaron las materias primas vegetales en buen estado fitosanitario para después proceder con la limpieza y lavado de estas. Seguidamente se obtuvieron las porciones de gallina criolla en tamaños y pesos homogéneos y a continuación, se procedió a realizar el sellado de estas fracciones de gallina criolla, para lo cual se realizó una pre cocción en agua caliente a una temperatura de 85°C por 5 minutos con la intención de coagular la proteína cárnica y la licuefacción de la grasa presente en la carne de gallina. Posteriormente se preparó el líquido de cobertura para lo cual se realizó una estandarización de los ingredientes vegetales e insumos a utilizar, los cuales se sometieron a cocción en una marmita de chaqueta a una temperatura de 90°C por 30 minutos.

Una vez transcurrido el tiempo de cocción del líquido de cobertura, se procedió a envasar el producto de forma continua en los envases de hojalata de 320 g de capacidad, previamente esterilizados, donde se adicionó la proteína (gallina criolla) y el caldo. Realizada esta operación, se efectuó el sellado al vacío para después proceder a esterilizar el producto terminado a una temperatura de 117°C por 45 minutos con la ayuda de una autoclave para después almacenar el producto a temperaturas entre 15 – 28°C (Romo, 2021).

En la tabla 2 se presentan los porcentajes de los ingredientes utilizando en la preparación del caldo de gallina criolla industrial.

Tabla 2.

Ingredientes del caldo de gallina criolla industrial

Ingredientes del caldo de gallina criolla	
Ingredientes	Total (%)
Agua	66,74%
Gallina	20,05%
Cebolla colorada	2,24%
Pimiento	0,71%
Cilantro	0,40%
Cebolla blanca	0,38%
Sal	0,30%
E - 621	0,90%
Ajo	0,18%
Orégano	0,10%
Albaca	8,00%
Total	100,00%

Fuente: (Romo, 2021)

Preparación del caldo de gallina criolla tradicional:

En la selección de la materia prima, se dispuso de la principal receta del caldo de gallina criolla Manabita. En primera instancia, se realizaron porciones de gallina criolla homogéneas, después, se colocaron en una olla con el agua, sal, cebolla, pimiento, ajo y especias al gusto. Se cocinó a fuego lento, hasta que el caldo llegó a una temperatura de 100°C, al término de la cocción se le agregó cilantro y cebolla blanca finamente picada, una vez culminado el procedimiento se sirvió para ser degustado (Barrera, 2020).

Resultados

Culminada la elaboración de los caldos de gallina criolla industrial y tradicional, se calculó el porcentaje de mermas de cada uno de los procesos, mismo que se presenta en la tabla 3.

Tabla 3.

Porcentaje de merma por tipo de proceso

Proceso	% Merma
Caldo de gallina industrial	4,60
Caldo de gallina tradicional	18,16

Fuente: La investigadora

Los resultados mostraron que, en el proceso de elaboración de caldo de gallina criolla industrial, se dio un porcentaje de merma de 4,60%, mientras que para el proceso tradicional se presentó un valor de 18,16%. Esto se debió a las variables de proceso que involucra cada uno de los caldos de gallina, donde el proceso industrial fue controlable a diferencia del tradicional, siendo la cocción, el procedimiento donde se dio la mayor merma para el proceso tradicional, debido a que se utilizaron temperaturas de hasta de 100°C a tiempo prolongados (60 min), haciendo que se evaporara una cantidad considerable de agua del líquido de cobertura, lo que redujo el total del producto.

Por otra parte, la elaboración del caldo de gallina industrial, fue controlado y estandarizado en todas sus etapas, evitando desperdicios, además, como se mencionó anteriormente, en este proceso se controló la temperatura de cocción, evitando así, evaporizaciones excesivas del líquido de cobertura y desnaturalización de la proteína cárnica. El bajo porcentaje de merma obtenido del caldo de gallina criolla industrial (4,60) está en relación con lo estipulado por Barrionuevo (2011), quien indica que, en este tipo de productos, es importante controlar la temperatura, debido a que el principal problema de esto, es la excesiva evaporización de los líquidos y causa grandes modificaciones en la composición nutricional final, lo que se traduce a mermas, además, concluye que la esterilización de los alimentos envasados, es una buena

alternativa debido a que impide la evaporación y permite alargar la vida útil del producto.

Por otra parte, los resultados de la prueba afectiva para determinar la aceptabilidad de los parámetros de: condimentación, aroma y apariencia en relación al caldo de gallina criolla industrial y tradicional, se muestran en la tabla 4.

Tabla 4.

Resultados de prueba de aceptabilidad

PRUEBA DE ACEPTABILIDAD DEL CALDO DE GALLINA CRIOLLA						
Resultados	Condimentación		Aroma		Apariencia	
	CDGCI	CDGCT	CDGCI	CDGCT	CDGCI	CDGCT
Suma en escala numérica	228	305	291	292	203	333
Media	3,04	4,07	3,88	3,89	2,71	4,44
Desviación estándar	0,96	0,89	0,73	0,8	0,88	0,68

CDGCI: Caldo de gallina criolla industrial

CDGCT: Caldo de gallina criolla tradicional

Fuente: La investigadora

Como se observa en la tabla 4, existió una tendencia de aceptabilidad hacia el caldo de gallina tradicional en todos los parámetros analizados, donde la suma de aceptabilidad en escala numérica, indicó diferencias marcadas entre la condimentación y la apariencia de los caldos de gallina criolla, mientras que, en el aroma, las diferencias fueron mínimas. Estos datos también indicaron que, de la escala hedónica de 5 puntos utilizada, las mayores puntuaciones, de acuerdo a las medias, se dieron en los atributos de condimentación (4,07) y apariencia (4,44), lo que demostró que los datos se centraron entre las escalas, “me gusta mucho” y “me gusta moderadamente”.

Por otra parte, el análisis de datos para el atributo condimentación, indicó diferencias altamente significativas entre las medias numéricas de aceptabilidad para los dos

caldos de gallina criolla (tabla 5), demostrando diferencias entre los productos objeto de estudio.

Tabla 5:

Prueba de normalidad de las escalas numéricas de condimentación

Parámetro de aceptación	Productos catados	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Condimentación	1 (caldo de gallina criolla industrial)	0,21	75	0,00
	2 (caldo de gallina criolla tradicional)	0,226	75	0,00

Fuente: IBM SPSS – 21

En este sentido y asumiendo diferencias estadísticas, mediante la alternativa no paramétrica U de Mann – Whitney para muestras independientes, se determinó las diferencias de aceptabilidad de los dos caldos de gallina criolla industrial y tradicional, lo cual se muestra en la tabla 6.

Tabla 6:

Prueba U de Mann – Whitney para el parámetro condimentación

Estadísticos de contraste ^a	
Condimentación	
U de Mann-Whitney	1282
W de Wilcoxon	4132
Z	-5,965
Sig. asintót. (bilateral)	0,00

a. Variable de agrupación: Grupo de catadores

Fuente: IBM SPSS – 21

La prueba estadística demostró una significancia asintótica bilateral $< 0,05$ por lo que se aceptó la hipótesis alternativa indicando que los panelistas tuvieron mayor aceptación por uno de los caldos de gallina criolla en relación al parámetro condimentación. De esta manera y de acuerdo a la suma numérica de los datos de aceptabilidad (tabla 4) el caldo de gallina tradicional presentó mayor aceptación (305 – media, 4,07) que el industrial (228 – 3,04).

Esta aceptación por la condimentación del caldo de gallina criolla tradicional, se pudo deber a la incidencia de otros atributos sobre este parámetro, debido a que según Grisales, Hernández y Montenegro (2021), entre el 80 y 90% de los sabores que se perciben son influenciados por el olor, además, otro aspecto importante que incide sobre la percepción de los sabores, son los colores, los cuales se asocian a sensaciones gustativas. Esto cobra sentido, debido a que, de los dos caldos de gallina criolla que se evaluaron, el tradicional se presentó de manera más vistosa al observarse ciertos colores que obedecían a los ingredientes vegetales y especias, no así en el caldo de gallina industrial, donde la inclusión de vegetales y especias se lo hizo de manera deshidratada (polvo).

Por otra parte, en relación al atributo aroma, la prueba de normalidad para los datos de aceptabilidad, indicó diferencias estadísticas significativas entre los caldos de gallina criolla industrial y tradicional, tal y como se observa en la tabla 7.

Tabla 7.

Prueba de normalidad de las escalas numéricas de aceptabilidad para el atributo aroma

Parámetro de aceptación	Productos catados	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Aroma	1 (Caldo de gallina criolla industrial)	0,257	75	0,00
	2 (Caldo de gallina criolla tradicional)	0,208	75	0,00

Fuente: IBM SPSS - 21

En relación a la distribución mostrada por los resultados de aceptabilidad del atributo aroma, se procedió a analizar estos datos mediante la alternativa no paramétrica U de Mann – Whitney para muestras independientes, lo cual se muestra en la tabla 8.

Tabla 8.

Prueba U de Mann – Whitney para el parámetro aroma	
Estadísticos de contraste ^a	
Aroma del caldo de gallina	
U de Mann-Whitney	2797
W de Wilcoxon	5647
Z	-0,063
Sig. asintót. (bilateral)	0,95

a. Variable de agrupación: Grupo de catadores
Fuente: IBM SPSS - 21

La prueba estadística demostró una significancia asintótica bilateral $> 0,05$ por lo que se aceptó la hipótesis nula, es decir, los panelistas indicaron una aceptabilidad estadísticamente igual para los caldos de gallina industrial (291, media 3,88) y tradicional (292, media 2,89), tal y como se demuestra en la tabla 4.

Estadísticamente no hubo diferencias de aceptabilidad entre los caldos de gallina criolla, lo cual se pudo deber al tipo de catador utilizado, recordando que estos fueron consumidores potenciales, los cuales no están capacitados para distinguir técnicamente atributos, guiándose solamente por instinto y por las percepciones que perduran el tiempo respecto a este producto, debido a que según Grisales (2019) el olor juega un papel primordial, no obstante, esta percepción es netamente individual formada por la esencia del individuo que la vive y no todas las personas tienen la capacidad de sentir determinados olores y estar en capacidad de recordarlos, esto se debe a que la percepción de los olores es diferente en cada persona e incluso cada sexo no reacciona igual.

En cuanto al atributo apariencia, la prueba de normalidad indicó diferencias estadísticamente significativas entre los datos numéricos de aceptabilidad de los caldos de gallina criolla industrial y tradicional, tal y como se aprecia en la tabla 9.

Tabla 9.

Prueba de normalidad de las escalas numéricas de aceptabilidad para el atributo apariencia

Parámetro de aceptación	Productos catados	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Apariencia	1 (Caldo de gallina criolla industrial)	0,242	75	0,00
	2 (Caldo de gallina criolla tradicional)	0,314	75	0,00

Fuente: IBM SPSS 21

Para demostrar aceptabilidad de los panelistas en relación del atributo apariencia de los caldos de gallina criolla industrial y tradicional, se procedió a analizar los datos mediante la prueba no paramétrica U de Mann – Whitney para muestras independientes, resultados que se muestran en la tabla 10.

Tabla 10.

Prueba U de Mann – Whitney para el parámetro apariencia

Estadísticos de contraste ^a	
Apariencia	
U de Mann-Whitney	447
W de Wilcoxon	3297
Z	-9,169
Sig. asintót. (bilateral)	0,00

a. Variable de agrupación: Grupo de catadores

Fuente: IBM SPSS - 21

La prueba estadística demostró una significancia asintótica bilateral $< 0,05$ por lo que se aceptó la hipótesis alternativa, lo que significó que los panelistas tuvieron mayor aceptabilidad por uno de los caldos de gallina criolla. En este sentido, esas preferencias se dieron para el caldo de gallina tradicional (333, media 4,44), tal y como se muestra en la tabla 4.

La aceptabilidad de los catadores por el caldo de gallina criolla tradicional, se debió a la apariencia que mostró este producto, debido que, ante la vista, se vio más vistoso y los consumidores pudieron reconocer materias primas comunes que son parte de su alimentación diaria, no así en el caldo de gallina criolla industrial, donde básicamente el líquido de cobertura era homogéneo, es decir presentaba una sola coloración. Esto influyó en la elección, debido a según López (2017), el sentido de la vista provee a los consumidores aproximadamente el 80% de información del producto a evaluar. En este contexto, para estimular al consumidor es necesario el uso colores, formas e incluso diseñar ambientes con el fin de crear efectos de equilibrio visual, lo cual permitirá influir en la percepción visual y producir reacciones emocionales.

Conclusiones

El caldo de gallina criolla tradicional industrial tubo un porcentaje de merma de 4,60% mientras que el caldo tradicional presentó una merma de 18,16%, diferencias que se debió a las variables de proceso, en especial a la operación de cocción, siendo el proceso industrial más efectivo debido a la estandarización y controles minuciosos de cada una de sus etapas.

En términos de aceptabilidad, los atributos de: condimentación (305 – media, 4,07), aroma (292, media 2,89) y apariencia (333, media 4,44) del caldo de gallina criolla tradicional, fueron mayormente preferidos por los catadores, lo cual se debió a las características sensoriales generales presentadas por este producto, lo que influyó en la elección de los catadores.

BIBLIOGRAFIA

- Andrade, V. (2018). Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla. Centro de Investigación Posgrado y Conservación Amazónica, Universidad Estatal Amazónica, Pastaza, Ecuador., 2.
- Barrera, J. P. (2020). La cocina del Ecuador. Quito: Recetas y lecturas.
- Barrionuevo, V. (2011). "Análisis comparativo de las características organolépticas de los alimentos de la gastronomía ecuatoriana usando las técnicas de cocción al vacío y cocción tradicional."'. Riobamba.: Espoch.
- Barrionuevo, V. (2011). "Análisis comparativo de las características organolépticas de los alimentos de la gastronomía ecuatoriana usando las técnicas de cocción al vacío y cocción tradicional"'. Riobamba: Espoch.
- Batu, A., & Batu, H. (2018). Historical background of Turkish gastronomy from ancient times until today. Revista Journal of Ethnic Foods., 5(2), 76 - 82. doi:10.1016/j.jef.2018.05.002
- Carrera, R. (2014). Estudio del metodo de coccion al vacio a baja temperatura y aplicación a platos tradicionales ecuatorianos a base de cerdo. Quito: Universidad Internacional del Ecuador.
- Enriquez, T. M. (2015). Evaluación de dos sistemas de alimentación de tres tipos de alimentos en aves de traspatio Caupichu III. Pichincha: Universidad Central del Ecuador.

- España, T. (2017). "Investigación de la cocina al vacío aplicada a 2850 metros sobre el nivel del mar en mariscos como: camarón, langostino y calamar". Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Espinel, R. (2016). Evaluación de mermas en plantas industriales productoras de alimentos balanceados. Honduras: Zamorano.
- Fanzo, J. (2018). The role of farming and rural development as central to our diets. Revista Physiol Behav. doi:10.1016/j.physbeh.2018.05.014
- FAO. (2002). Alimentos inocuos y nutritivos para los consumidores. Cumbre mundial sobre la alimentación.
- FAO. (2019). Seis formas en que podemos colaborar para prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos. Si no es inocuo, no es saludable., 1-1.
- Garcia, J. (2019). "Valoración del producto gastronómico ancestral como parte de la manifestación cultural del Cantón El Empalme, año 2019". Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de ciencias ambientales.
- Grisales, C. (2019). El marketing olfativo como posicionamiento de marcas. Revista Tendencias, 20(2), 69 - 92. doi:<https://doi.org/10.22267/rtend.192002.123>
- Grisales, C., Hernández, E., & Montenegro, E. (2021). Percepción del consumidor sobre el impacto del merchandising olfativo como estrategia del marketing sensorial. Revista Tendencias (Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas), 22(2), 1 - 25.

- Inga, M., & Pesantez, A. (2018). "Análisis comparativo de la percepción sensorial de seis platos típicos cuencanos con métodos tradicionales de cocción y métodos modernos.". Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias de la Hospitalidad carrera de gastronomía.
- López, C. (2017). Tesis de pregrado. Marketing sensorial: análisis de la percepción del consumidor en Starbucks. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Morales, D. (2020). Reducción de mermas en el proceso de llenado de productos en envase pet en las operaciones de una línea de producción de productos alimenticios. guatemala: universidad de san carlos de guatemala.
- Parraga, C. C., & Arroyo, E. C. (2021). hebs . 3-6.
- Plaza, E. (2013). Estudio de actualización de mermas de producto para mejorar la rentabilidad de alimentos LACALI S.A. Santiago de Cali: Universidad autónoma de occidente Facultad de ingeniería, departamento de sistemas de producción.
- Ramírez, S. N. (2014). Cocina Ecuatoriana Tradicional: Cocina tradicional y auténtica y autentica en la region interandina del Ecuador; del Carchi al Macara recorriendo sabores de antaño. Quito.
- Romo, N. (2021). "Cocina al vacío y su aplicación en platos tradicionales de Imbabura". Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Salcido, F., Barboza, M., & Eleazar, J. (2010). Inocuidad y bioconservación de alimentos. Redalyc, 43-52.

- Sandoval, S., & Camarena, D. (2011). Comportamiento alimentario y perfil de consumo de los sonorenses: el caso de las comidas internacionales. *Revista Región y Sociedad*, 23(50), 185 - 213.
- Tirado, P., & Mertens, A. (2014). *Gestión de la Merma en el Sector Turismo de Restaurantes*. México: OIT SIMAPRO.
- Torres, F., Romero, J., & Fernanda, M. (2018). Diversidad gastronómica y su aporte a la identidad cultural la identidad cultural. *Revista de Comunicación de la SEECI*(44), 1 - 13. doi:<https://doi.org/10.15198/seeci.2017.44.01-17>
- Troncoso, C. (2019). Comidas tradicionales: un espacio para la alimentación saludable. *Revista Perspectivas en Nutrición Humana*, 21(1), 105 - 114. doi: 10.17533/udea.penh.v21n1a08
- Tutiven, C. K., & Zúñiga, A. V. (2020). *Composición Nutricional de Platos Típicos y su Relación con enfermedades crónicas no transmisibles de origen alimenticio de la región Costa-Ecuador*. Guayaquil.
- Valencia, L., & Torres, J. (2011). *Caracterización del proceso de cocción de yuca a presión atmosférica con empaque y sin empaque al vacío*. Santiago de Cali.: Universidad del Valle Santiago de Cali.