

Sabor Ancestral Sazonador a base de caldo de hueso como una alternativa saludable

Jomaragui Aguilar-Feria¹, Yael De Gyves-Sibaja¹, Daniela Monserrat Jimenez-Ruiz¹

¹ Universidad La Salle Oaxaca, Escuela de Ciencias de la Salud. La Salle Oaxaca, Oaxaca, México.

feriajoma@gmail.com, yael.degyves@gmail.com, monsjmz29@gmail.com

Resumen. El consumo de los alimentos ultraprocesados ha demostrado un impacto negativo en la salud, debido a su contenido de aditivos y conservadores artificiales. Sabor Ancestral Sazonador es un emprendimiento que aborda la problemática de los sazónadores convencionales, por su alto contenido de sodio, lo que es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, entre ellas, la hipertensión arterial, que afecta el 29.9% de la población adulta en México, de acuerdo con ENSANUT Continua 2024. Por ello, el objetivo principal es desarrollar un sazónador a partir de caldo de huesos de pollo, como una opción saludable, con menos sodio y con minerales esenciales que proporcionan beneficios nutricionales. Este sazónador se hace a base de caldo de huesos de pollo, enriqueciendo el sabor de preparaciones con su sabor natural y tradicional. Además, da un uso valioso a los huesos de pollo que de otro modo serían desechados, alineándose con los ODS de Hambre Cero y Producción y Consumo Responsable.

Palabras Clave: Caldo de hueso, sazónadores, hipertensión arterial

1 Descripción de la problemática prioritaria abordada

En la actualidad, se ha identificado un incremento significativo en las enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial, ligadas con los patrones de alimentación poco saludables y al consumo de alimentos ultraprocesados con un alto contenido de sodio y aditivos, desarrollando un problema de salud pública, como menciona la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión es un problema de salud a nivel global que afecta a un gran número de adultos en todo el mundo, siendo un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y muertes prematuras, estimándose que el número de personas con hipertensión se duplicó entre 1990 y el 2019 pasando de 650 millones a 1300 millones (2023).

En cambio, en México estos datos se agudizan, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT Continúa (2024) indica que durante el periodo 2020-2023, aproximadamente el 29.9% de las personas adultas vivían con hipertensión, de las cuales el 43% desconocía su diagnóstico, además se menciona que uno de los factores principales que contribuyen en el desarrollo de complicaciones de la HTA incluyen una ingesta elevada de sodio (sal), lo que muchos sazónadores contienen y de esta forma existe una limitación que impide a todos los segmentos de la población que puedan consumir estos productos sin comprometer su bienestar. La industria alimentaria de los sazónadores más populares están posicionados debido a su capacidad de complementar y potenciar el sabor de los alimentos de manera rápida y sencilla, sin embargo, existe una preocupación significativa debido al alto contenido de sodio en sus ingredientes, además del contenido de aditivos alimentarios, lo cual representa un riesgo para la salud de la población, especialmente para aquellas personas con diagnóstico de hipertensión o en riesgo de desarrollar problemas cardiovasculares. Ante esta problemática y debido a que actualmente el mercado

ofrece pocas alternativas de sazónadores que no comprometan la salud del consumidor, surge la necesidad de desarrollar un producto que sustituya a los sazónadores convencionales y sea presentado como una alternativa más saludable, la propuesta se deriva de la creación de un sazónador que deriva del caldo de huesos. El proceso inicia con la selección de la materia prima (patas y alas de pollo sin piel), posteriormente se prosigue con el lavado de las piezas con agua pura, seguido del pesaje de la materia prima (205 gramos) y su troceado en porciones pequeñas (aproximadamente 2 cm). Posteriormente, en una olla colocar 2 litros de agua con los ingredientes (huesos de pollo, cebolla y ajo), y se lleva a ebullición por 30 minutos. Al retirar del fuego, se realiza el filtrado del caldo para obtener el sazónador sólido. Para el envasado, primero se esterilizan los recipientes de vidrio, para posteriormente llenar los frascos con el sazónador, dejando un pequeño espacio superior, y se cierran herméticamente. Los frascos sellados se sumergen en agua hirviendo durante 15 minutos para su pasteurización. Finalmente, para garantizar su conservación y vida útil, el producto debe mantenerse en refrigeración a una temperatura de 2°C - 4°C

2 Objetivo

Desarrollar un sazónador a partir de caldo de hueso como una alternativa saludable, con menos sodio y minerales esenciales que proporcionan beneficios nutricionales, respondiendo a los objetivos de la ODS “Hambre Cero y Producción y Consumo Responsable”.

3 Propuesta teórico-metodológica

Definición del modelo de negocio a través del Modelo Canva. Ver Anexo

4 Discusión de resultados e impactos obtenidos

Se realizaron pruebas sensoriales a 51 panelistas no entrenados para evaluar la aceptación del producto, en las cuales, los resultados mayoritariamente mencionan una aceptación por parte de los encuestados, los comentarios positivos destacan cualidades generales como el sabor, aroma y color del producto.

Atributos sensoriales de aceptación general:

- Sabor General: La opinión general sobre el sabor es positiva con un porcentaje de 43.1% sobre “Me gusta mucho” y 29.4% “Me gusta muchísimo” teniendo como 72% de totalidad en opiniones favorables del sabor.
- Aroma: El 41.2% de los encuestados respondió “Me gusta mucho” y el 27.5% “Me gusta muchísimo” el aroma, resultando en casi un 69% de valoraciones fuertemente positivas.
- Color del producto: Un 31.4% menciona que “Me gusta muchísimo” y otro 31.4% que “Me gusta mucho” el color, con más del 62% de opiniones positivas.
- Dulzor: Aunque la mayoría no percibe dulzor, una parte de los encuestados sí detecta un cierto grado de dulzor en el producto, pero no de forma intensa.

En general el producto tuvo una excelente aceptación. Específicamente en lo que respecta en su sabor fue bien recibido con 72% de aprobación, en cuanto a su aroma y su color fue favorable con 69% y 62%.

Evaluar este perfil sensorial permite abrir una ventana de oportunidades sobre todo para el pequeño porcentaje de consumidores que no le terminó de agradar el sazónador. En conclusión, la evaluación sensorial del sazónador arrojó resultados positivos de acuerdo con las características que presenta el mismo.

Atributos fisicoquímicos:

Asimismo, se realizaron pruebas de laboratorio para evaluar nuestro producto “Sabor Ancestral”, las pruebas de pH y humedad (o actividad de agua) son cruciales, ya que garantizan la seguridad alimentaria del sazónador al controlar el crecimiento microbiano, lo que es vital para su público hipertenso. Además, aseguran la estabilidad del producto a largo del tiempo,

manteniendo su calidad sensorial, textura y valor nutricional, lo que se alinea con el compromiso de la marca con el consumo responsable.

Indicador	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
pH	6.79	6.76	6.58
Azúcares	2° brix	2° brix	2° brix
Húmedad	P1: 21.196 P2: 41.682 P3: 21.709 % Humedad= $((41.682 - 21.709) / (41.682 - 21.196)) \times 100 = 97.49\%$	P1: 33.781 P2: 53.925 P3: 34.316 % Humedad= $((53.925 - 34.316) / (53.925 - 33.781)) \times 100 = 97.34\%$	N/A

Los valores de pH para las tres muestras son relativamente similares al neutro (pH 7), la muestra 3 (pH 6.58) tiene un pH ligeramente más bajo que el neutral. Las muestras 2 (pH 6.76) y la muestra 1 (pH 6.79) se acercan más al valor neutral.

Los rangos de pH neutra (muestra 1 y 2) son importantes para la estabilidad del sabor del sazónador, la muestra 3 tiene una inclinación ligeramente ácida, esto puede ser normal por la liberación de aminoácidos y minerales, durante la cocción de los huesos.

Por otro lado, en los valores de azúcares, un valor de 2° Brix es completamente esperado y normal. Su sabor proviene de proteínas, minerales y colágeno. Por lo tanto, un contenido de azúcares muy bajo, esto refuerza la idea que no tienen azúcares añadidos.

Como se presenta en la tabla, estos porcentajes de humedad extremadamente altos (alrededor del 97%) son altamente consistentes con la naturaleza del sazónador. La base del sazónador es el caldo de hueso es esencialmente un producto semi acuoso, compuesto principalmente de agua, con los sólidos disueltos y suspendidos proteínas, minerales y colágeno.

Atributos nutricionales

Descripción del valor nutricional del sazónador “sabor ancestral” (basado en SMAE): El sazónador “sabor ancestral” presenta un perfil nutricional que destaca por su bajo contenido calórico, al igual que su contenido en sodio es significativamente bajo en comparación con otros sazónadores convencionales.

- Contenido energético: Aporta 16 kcal por cada 100 gramos lo que se clasifica en un producto de muy bajo aporte energético.
- Proteína: Contiene 3.06 g de proteína que contribuye a la ingesta diaria de este nutriente.
- Hidratos de carbono : Presenta una baja cantidad de 0.22g con 0.1 de fibra y 0.1 de azúcar.
- Grasas Totales: Su contenido de grasas es bajo, con 0.28g en total, de las cuales 0.092g son grasas saturadas, 0g grasas trans, esto contribuye a un perfil lipídico equilibrado.
- Sodio: con 0 mg por cada 100 gramos.

5 Conclusiones y perspectivas futuras

La presente investigación y el desarrollo del producto Sabor Ancestral Sazónador, se plantea como una alternativa saludable frente a los sazónadores comerciales, los cuales se han demostrado que contienen altos niveles de sodio, aditivos y edulcorantes artificiales que pueden afectar negativamente la salud de los consumidores. Por otro lado, otro aspecto importante a destacar del sazónador Sabor Ancestral, es que se presenta como un producto amigable con el medio ambiente, al aprovechar los recursos que comúnmente son desechados como los huesos, contribuyendo así con la disminución del desperdicio alimentario.

Asimismo, es relevante mencionar que el contenido nutricional del sazónador es bajo en calorías, grasas y en sodio, por 100 gramos de producto contiene: 16 kcal, 3.06 gr de proteína, 0.28 gr

de grasas totales, 0 gr de azúcares añadidos y 0 gr de sodio. Por estas razones, Sabor Ancestral está dirigido a personas con hipertensión arterial o con enfermedades cardiovasculares ya que su formulación es reducida en sodio, libre de aditivos y edulcorantes artificiales.

Por otro lado, el tratamiento que se le dio previo al envasado que fue la cocción prolongada, envasado al vacío y posterior pasteurización, garantiza prolongar el periodo de conservación, mantener la inocuidad y evitar que se propague el crecimiento microbiano dadas las medidas higiénico sanitarias que se usaron al preparar el producto, al igual que el sistema de conservación que se decidió emplear fue la refrigeración y congelación que permite preservar las características organolépticas.

Aunado al sistema de conservación, es importante mencionar la vida útil del sazónador, Gómez (2025) menciona que el caldo de hueso se puede almacenar en el refrigerador por hasta 5 días y en congelación por hasta 3-6 meses, siempre que se mantenga en sus envases originales, una vez abiertos. Esta estimación se basa en las diferentes investigaciones documentales y en las pruebas realizadas previamente.

En suma, el sazónador ha demostrado ser una opción viable para el consumo desde la aceptación sensorial con una aprobación del 72% de los encuestados y los atributos de color y aroma se obtuvieron 69% y 62% de aceptación respectivamente, lo cual nos indica que la evaluación fue positiva.

6 Agradecimientos

Queremos agradecer con mucho cariño a nuestra asesora, la maestra Adriana Nayeli Robles Herrera, por acompañarnos en este proceso con su orientación, experiencia y paciencia. Su apoyo constante y todas las aportaciones que nos compartió fueron clave para que este proyecto pudiera tomar forma y salir adelante. También agradecemos a la Universidad La Salle Oaxaca por brindarnos el espacio y los recursos necesarios para desarrollar esta idea, en especial el acceso al Laboratorio de Ciencias, donde pudimos realizar las pruebas y análisis que respaldan el proyecto Sabor Ancestral. Sin estas herramientas, nada de esto habría sido posible.

Referencias

1. Conor, K. (2018). Beber caldo de huesos: ¿es benéfico o solamente es una moda?. Centro de Estudios en Nutrición del Dr. T. Colin Campbell. <https://nutritionstudies.org/es/beber-caldo-de-huesos-es-benefico-o-solamente-es-una-moda/#cite-note-6>
2. CEDRSSA. (2022). ¿Cuánta comida se desperdicia en el mundo y cómo afecta al planeta? http://intra.cedrssa.gob.mx/post_cunonta_n-comida_n_se_n-desperdicia_n_en_el_n-mundo_n-y_cnimo_n-afecta_n_al_n-planeta-n.htm
3. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill.
4. Instituto Nacional de Salud Pública. (2024). Resultados de la ENSANUT 2020-2023. Gobierno de México. <https://www.insp.mx/avisos/presentan-resultados-de-la-ensanut-2020-2023>
5. Kerley, C. Beber caldo de huesos (2018) ¿ es benéfico o solamente es una moda? <https://nutritionstudies.org/es/beber-caldo-de-huesos-es-benefico-o-solamente-es-una-moda/>
6. Monro JA, Leon R, Puri BK. The risk of lead contamination in bone broth diets. *Med Hypotheses*. 2013 Apr;80(4):389-90.
7. Organización Mundial de la Salud. (2023). Hipertensión. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
8. Pedreño, M. (2024, 12 junio). El caldo de huesos que aúna tradición, nutrición y sostenibilidad. *vanitatis.elconfidencial.com*. https://www.vanitatis.elconfidencial.com/gastronomia/2024-06-12/caldo-huesos-auna-tradicion-nutricion-sostenibilidad-3mpa_3898928/#:~:text=En%20un%20mundo%20que%20busca%20opciones%20m%C3%A1s,enfoque%20m%C3%A1s%20consciente%20y%20respetuoso%20hacia%20la
9. Recytrans. (2014). Desperdicio de comida. <https://www.recytrans.com/blog/desperdicio-de-comida/>
10. TIME magazine. January 2016. Science Can't Explain Why Everyone is Drinking Bone. Broth. Accessed at: <http://time.com/4159156/bone-broth-health-benefits/>.



Figura 1. Prototipo de diseño para venta

Costos de materia prima			
Ingrediente	Cantidad	Precio total	Precio unitario
250 g de hueso de pollo (pechuga, patas)	1 kilo	\$52.00	\$13.00
2 litros de garrafón de agua Gugar	20 litro	\$42.00	\$19.34
2 gr de sal la fina, refinada	1 kilo	\$29.00	\$0.058
40 gr de Cebolla	1 kilo	\$19.80	\$0.792
1.5 gr de hoja de hierbabuena	Manojo	\$12.80	\$1.29
1 diente de Ajo	4 piezas	\$42.90	\$10.72
		Total= \$45.2	
Costo de producción			
Gas	Cilindro de 10 kgs	\$197.10	
Utensilios	Utensilios múltiples	\$5,000	
Mano de obra	Por mes	\$10,000	
		Total= \$15,197.10	
Costo de empaque			
Frasco	4 piezas de 250 ml	\$92.00	\$23.00
Etiquetas	4 piezas	\$40	\$10.00
		Total= \$33.00	

Tabla 1. Costos de producción

Socios Clave 8

Estrategias - Proveedores de materia prima: Granjas o procesadores de carne locales y minoristas de pollanías locales.

Prioritario - Expertos en salud y nutrición: Nutriólogos, cardiólogos para validación del producto, recomendaciones y co-creación de contenido.

Minoristas y distribuidores: Canales para llevar el producto al mercado (tiendas físicas, distribuidores mayoristas).

Actividades clave 7

Producción y formulación: Extracción y procesamiento del caldo de huesos identificando el rendimiento por kg de materia prima y costo de producción por unidad, desarrollo y estandarización de la fórmula del sazónador; control de calidad en la producción a través del % de lotes con el estándar de calidad.

Marketing y ventas: Creación de contenido (educativo, promocional) gestión y alcance de redes sociales, campañas publicitarias, y relaciones con minoristas.

Distribución y logística: Gestión de inventarios, empaquetado, envío y logística de entrega a clientes y puntos de venta activos.

Recursos clave 6

Físicos: Planta de producción de sazónadores, equipo mayor de cocina y de envasado, equipo de almacenamiento y distribución.

Humanos: Nutriólogos, chefs (para desarrollo de recetas), expertos en producción de alimentos, equipo de marketing y ventas, personal operativo.

Financieros: Capital inicial, capital de trabajo, inversiones para escalamiento.

Legales: Registro de la marca "Sabor Ancestral".

Estructura de costos

Costos de producción: Materia prima (huesos), energía (para cocción), mano de obra de producción, empaques y etiquetado.

Costos de I+D: Desarrollo de nuevas fórmulas, pruebas de laboratorio, certificaciones (bajo sodio).

Costos de distribución y logística: Almacenamiento, transporte, envío, gestión de inventario.

Costos administrativos: Salarios del equipo central, servicios básicos.

Precio de venta del producto: \$40.00

Propuesta de valor 2

Salud y bienestar: Un sazónador naturalmente bajo en sodio, rico en nutrientes derivados del caldo de huesos (colágeno, minerales, aminoácidos), ideal para el manejo de la hipertensión y la salud general.

Sazónador natural y sabor tradicional: Potencia el sabor de las comidas de forma natural, sin necesidad de aditivos artificiales, realzadores de sabor o exceso de sal.

Contribución a ODS (Consumo Responsable): Se brinda apoyo con el consumo responsable se utiliza un subproducto de la industria láctea (huesos), que de otra manera podría ser desechado, promoviendo la economía circular y reduciendo el desperdicio. Proceso de producción sostenible.

Recuperar lo ancestral para nutrir el presente: Conexión con la tradición culinaria de México con una sensación de bienestar y cuidado personal/familiar que contribuye a la sostenibilidad.

Relaciones con clientes 4

Comunidad educativa: Creación de una comunidad online donde se comparte información sobre el tratamiento de la hipertensión, recetas saludables, beneficios del caldo de huesos y tips de nutrición.

Atención personalizada: Soporta al cliente, resolución de dudas sobre el producto y sus beneficios y CRM analítico con el cliente.

Comunicación de impacto: Transparencia sobre el origen de los ingredientes y el impacto en los ODS a través de reportes o historias en el sitio web y redes sociales.

Canales 3

Tiendas físicas especializadas: Tiendas de productos naturales, supermercados con secciones de productos saludables, mercados gourmet.

Directo al consumidor (D2C): Ferias de productores, mercados agrícolas, eventos de salud y bienestar locales.

Venta directa online: Plataforma on-line propia "Sabor Ancestral", facebook, Instagram y TikTok.

Profesionales de la salud: Venta recomendada por nutriólogos y médicos a sus pacientes.

Fuentes de ingresos 9

Venta unitaria del producto: Ingresos por cada envase de "Sabor Ancestral" vendido - provisión primeros 5 meses; **200 a 250 unidades**

Venta de kits/paquetes: Combinaciones del sazónador con recetarios.

Alianzas estratégicas: Potenciales ingresos por co-marketing o licencias con otras marcas saludables.

Formas de pago: En efectivo y pago en línea.

Segmentos de cliente 1

Edad: Adultos jóvenes (25-40 años) que buscan practicidad

Adultos de 40-65 años interesados en salud digestiva y articular.

Nivel socioeconómico: Medio y alto: dispuestos a pagar por un producto natural y funcional.

Medio-bajo: interesados en productos accesibles pero nutritivos.

Ubicación geográfica: Zonas urbanas de Oaxaca

Posible expansión a mercados nacionales con alta valoración de productos artesanales y saludables.

Tamaño de segmentos: Mercado urbano Oaxaca: Consumidores "salud y bienestar" en México: 27% de la población adulta.

Personas con hipertensión arterial o en riesgo de desarrollarla, que buscan alternativas saludables y bajas en sodio para sazonar sus alimentos.

Fuentes de ingresos 5

Venta unitaria del producto: Ingresos por cada envase de "Sabor Ancestral" vendido - provisión primeros 5 meses; **200 a 250 unidades**

Venta de kits/paquetes: Combinaciones del sazónador con recetarios.

Alianzas estratégicas: Potenciales ingresos por co-marketing o licencias con otras marcas saludables.

Formas de pago: En efectivo y pago en línea.