

Evaluación sensorial de prototipo de bebida de lechuga (*Lactuca Sativa*) utilizando lechuga congelada y refrigerada

C.A. Amaya-Guerra ^{1*}, N.M. Leal-Villalón¹, M. Lozano-Medellín ¹, K.M. Martínez-García ¹, A.A. Rodríguez-Cuevas ¹

1. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Ciencia de Alimentos. Av. Pedro de Alba s/n Cd. Universitaria. San Nicolás de los Garza N.L. México.

2. Estudiantes de la carrera L.C.A., Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. numisamaya@hotmail.com

RESUMEN: Se obtuvo una bebida a base de lechuga utilizando dos métodos de almacenamiento para la lechuga, agregando ingredientes usuales en bebidas como ácido cítrico, benzoato mono sódico y azúcar. Se evaluó sensorialmente utilizando un panel de 32 jueces los cuales evaluaron el nivel de agrado y el nivel de preferencia entre ambas formulaciones. Utilizando la prueba de Kramer para preferencia y un análisis estadístico de t de student para nivel de agrado. Se determinó que los jueces prefirieron la formulación L1, de igual manera esta formulación fue la que obtuvo un mayor agrado en apariencia y sabor.

Palabras Clave: Bebida, evaluación sensorial, lechuga.

ABSTRACT: A lettuce-based beverage was obtained using two storage methods for lettuce, adding usual ingredients in beverages such as citric acid, sodium mono benzoate and sugar. It was evaluated sensory using a panel of 32 judges who evaluated the level of liking and the level of preference between both formulations. Using the Kramer test for preference and a statistical analysis of student t for level of liking. It was determined that the judges preferred the L1 formulation, in the same way this formulation was the one that obtained a greater pleasure in appearance and taste.

Key Words: Beverage, sensory evaluation, lettuce.

Área: Desarrollo nuevos productos

INTRODUCCIÓN

Las lechugas forman el género *Lactuca* y pertenecen a la familia de las *asteráceas* (compuestas). La lechuga es un alimento que aporta un bajo contenido energético por su alto contenido en agua y su escasa cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas. En cuanto a su contenido en vitaminas, podemos mencionar que es fuente de vitamina C y folatos. Una ración de lechuga cubre el 15% de las ingestas recomendadas de vitamina C. El aporte de minerales tampoco resulta especialmente significativo, aunque sí posee pequeñas cantidades de fósforo, potasio, hierro y calcio. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que las hojas de color verde intenso, que por lo general suelen ser las menos tiernas, son precisamente las más ricas en vitaminas y minerales. Contiene flavonoides, fundamentalmente quercetina; seguida de kaempferol, y cantidades inferiores de miricetina, luteolina y apigenina. La lechuga también aporta pequeñas cantidades de b-sitosterol, stigmasterol y campesterol, fitoesteroles que participan en importantes funciones biológicas del organismo. (Moreiras *et al.*, 2013).

Según el II Boletín de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos de la FAO, en México se pierden, en promedio, el 37% de los alimentos, con lo que se podría alimentar a más de 7 millones de personas. Un caso de estudio indicó que se pierden suficientes lechugas para complementar la dieta de más de dos millones de personas, por lo que el objetivo de este trabajo fue formular bebidas a partir de lechugas que no cumplen con las características organolépticas aceptables para el consumidor y así evitar desperdicios. Este producto fue realizado para beneficio del Banco de Alimentos de Cáritas de Monterrey.

MATERIALES Y MÉTODOS

Licuada industrial

Malla de filtrado

Materia prima

Lechuga donada por el Banco de Alimentos de Cáritas de Monterrey. Agua, azúcar, Ácido cítrico, Benzoato mono sódico.

Preparación de muestras

Se prepararon dos formulaciones; una utilizando lechuga almacenada en congelación, codificada como L1 y otra con lechuga almacenada en refrigeración, clave L2, ambas bebidas preparadas con ingredientes como ácido cítrico, benzoato mono sódico y azúcar, las dos formulaciones se mezclaron por separado utilizando una licuadora industrial, y filtrando el producto para evitar sólidos en la bebida.

Tabla I. Formulaciones de la bebida de lechuga con diferente método de almacenamiento.

Ingredientes.	Formulaciones	
	L1	L2
Agua	1 L	1L
Azúcar	100 g	100 g
Benzoato mono sódico	0.22 g	0.22 g
Ácido cítrico.	2.8 g	2.8 g

Evaluación sensorial

La evaluación sensorial fue realizada a 32 jueces no entrenados de la población estudiantil y trabajadora de la Facultad de Ciencias Biológicas. La población consumidora muestra, se encuentra en un rango de edad de 20-40 años.

Se utilizaron dos pruebas de evaluación sensorial, prueba de preferencia y prueba de nivel de agrado.

La prueba de preferencia se llevó a cabo mediante la prueba de Basker y Kramer “Valor crítico de diferencia entre suma de categorías” La cual consiste en evaluar por orden de escalamiento a las muestras, en donde 1 es la más preferida y 2 la menos preferida.

La prueba de nivel de agrado o prueba hedónica verbal a 5 puntos se aplicó al consumidor para evaluar el grado de gusto por la muestra L1, evaluando las siguientes especificaciones sensoriales, desde el punto de vista mínimo al máximo, Color, olor, sabor y apariencia general.

Panel de degustación

La evaluación sensorial se realizó con personas de distintas edades, que elegidas para este estudio contaban con una edad aproximada de 20-40 años. Se seleccionaron un mínimo de 32 personas, las cuales probaron el producto y lo calificaron de acuerdo a los siguientes parámetros:

Preferencia: se calificó por orden de escalamiento, siendo 1 la más preferida y 2 la menos preferida.

Nivel de agrado: Escala hedónica de valores de calificación del 1 al 5: 1) Me gusta muchísimo, 2) Me gusta, 3) No gusta ni disgusta, 4) Me disgusta, 5) Me disgusta muchísimo.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los resultados obtenidos por los panelistas se llevó a cabo mediante una prueba de Basker y Kramer para establecer el valor crítico de diferencia en la preferencia y t de student para nivel de agrado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se eligió realizar una prueba afectiva, ya que son pruebas en donde el panelista expresa el nivel de agrado, aceptación y preferencia de un producto alimenticio, puede ser frente a otro. Se utilizan escalas de calificación de las muestras (Drake, 2009).

Se llevó a cabo una prueba de preferencia entre las 2 formulaciones de bebida en donde L1 es la realizada con lechuga congelada y L2 la realizada con lechuga refrigerada

La formulación L1 fue la más preferida por los panelistas con una calificación de 45, al contrario de la L2 con 51, sin embargo, se determinó que no existe diferencia significativa entre las diferentes formulaciones, donde $t_{tab} (11.1) > t_{calc} (6)$.

De igual manera se decidió realizar una prueba de nivel de agrado para la formulación L1 la cuál fue la más preferida. Se eligió porque es una prueba de escala hedónica sencilla que consiste en pedirle a los panelistas que den su informe sobre el grado de satisfacción que tienen de un producto, al presentársele una escala hedónica o de satisfacción, pueden ser verbales o gráficas, la escala verbal va desde me gusta mucho hasta me disgusta mucho (Stone, 2004).

Se evaluó la apariencia, el color, el olor y el sabor. Como se muestra en la figura 1, se obtuvo un 91% de agrado en apariencia, 63% en el aspecto de olor, 72% en color y 84% en sabor.

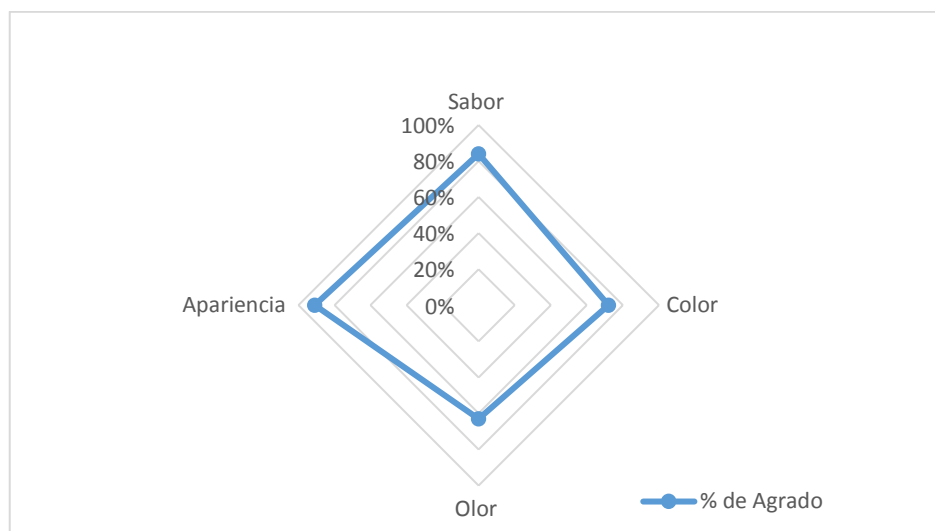


Figura 1. Porcentaje del nivel de agrado para la formulación L1.

Al realizar una observación en los resultados finales de nuestra investigación observamos que el atributo de “apariencia” es el que los jueces decidieron como el de mayor nivel de agrado ante la vista de los consumidores teniendo como resultado de un valor medio de 6.846875 ± 1.3581 .

El segundo atributo mejor evaluado fue el sabor con un 84%, (Meilgaard, 1999) menciona que con el sentido de la vista se perciben los colores los cuales se relacionan por lo general con varios sabores, no importa que sean agradables o no, esto se debe a la experiencia que tenga cada individuo.

Hay personas que tienen más receptores de sustancias químicas presentes en los alimentos, por esa razón los perciben como más intensos, como en nuestra evaluación sensorial que una cierta parte de los catadores optaron por dar una buena calificación a este atributo “sabor”. Comparado con el atributo de apariencia el cual menciona (Anzaldúa, 2004) parece ser uno de los atributos que tiene una mayor influencia inicial en la elección de un alimento es la apariencia, ya que las propiedades que se captan por la vista afectan significativamente el control de la selección.

Se menciona por último que se usó Benzoato de sodio el cual es uno de los conservadores más usados en la industria alimentaria ya que tiene la capacidad de destruir a las levaduras, hongos y bacterias que atacan a los alimentos. Cuando el benzoato de sodio entra en contacto con el alimento disminuye hasta en un 95% el proceso de descomposición (Carrillo, 2007). Por lo tanto, nuestro producto puede durar hasta 2 semanas si se mantiene en las condiciones adecuadas de almacenamiento y empaque.

Se extiende el agradecimiento al Banco de alimentos de Cáritas de Monterrey por aportar las donaciones para la realización de este producto, ya que se realiza con el objetivo de disminuir la merma de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Anzaldúa Morales A., (2004). La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y en la práctica. Acribia, Zaragoza.
- Carrillo. (2007). Vida de anaquel. 2019, de pdf Sitio web: file:///C:/Users/Propietario/Downloads/Dialnet-VidaUtilDeLosAlimentos-5063620%20(2).pdf
- Drake, S.L. y Lopetcharat, K. (2009). Comparison of two methods to explore consumer preferences for cottage cheese. *Journal of Dairy Science*, vol. 92, no. 12, p. 5883-5897
- Meilgaard M., Civille G. Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. 3ª Edición. Boca Raton, Florida (E.U.A.): CRC Press.
- Moreiras, O., Carbajal, A., Cabrera, L. y Cuadrado, C. (2013). *Tablas de composición de alimentos*. Lechuga. Editorial Pirámide. Pp.100-102.
- Organización de las Naciones unidas para la Alimentación y la agricultura. (2015). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. Boletín 2.
- Stone, H. y Sidel, J.L. (2004) *Sensory evaluation practices*. Amsterdam; Boston: Elsevier Academic Press, 377 p.