

EVALUACIÓN SENSORIAL EN BEBIDAS DE SABORES ELABORADAS EN UNA EMPRESA DE LA COMARCA LAGUNERA.

Rocha-Romo B.Y.^{a,*}, Fernández–Michel S.G.^a, Chavira-Zuñiga M.A.^a, Ramos–Clamont M.G.^b, Cueto-Wong C.^a, Froto-Madariaga L.^a

^a Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Coahuila. Blvd. Torreón-Matamoros Km 7, Ejido El Águila, Ciudad Universitaria, Torreón, Coah. 27000, Méx.

^b Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Coordinación de Ciencia de los Alimentos. Carretera a la Victoria Km 0.6, Hermosillo, Son. 83000, Méx. *blanca.rocha@uadec.edu.mx

RESUMEN:

Actualmente las empresas se enfrentan a grandes retos tratando de impactar al consumidor y cumplir sus necesidades, además de superar a la competencia, por lo cual es importante saber el comportamiento de sus productos durante su vida útil, así como el impacto que tiene sobre sus consumidores. Para lo cual son de suma importancia el desarrollo de la instrumentación y técnicas analíticas, para evaluar ya no solo la inocuidad del alimento, sino sus características sensoriales que determinan un rechazo o aceptación por parte de los consumidores y aseguran un mejor papel del producto en el mercado. Por tanto, como parte del estudio de caso realizado, donde se llevo a cabo el **establecimiento de sistemas de calidad, monitoreo de la vida útil y análisis sensorial de bebidas saborizadas de una empresa de la comarca lagunera**, se muestran los resultados del análisis sensorial, para conocer la percepción de los consumidores hacia los diferentes sabores de las bebidas analizadas. Para lo cual se selecciono un panel no entrenado de 30 niños entre 10-12 años, para evaluar el gusto por las bebidas de la empresa de la comarca lagunera, siendo de suma importancia los resultados para los nuevos desarrollos de la empresa.

ABSTRACT:

Businesses today face major challenges trying to impact the consumer and meet their needs, and beat the competition, so it is important to know the behavior of their products throughout their life, and the impact it has on consumers. To which are paramount development of instrumentation and analytical techniques to evaluate not only food safety, but their sensory characteristics determining rejection or acceptance by consumers and ensure a better product on the role of market. Therefore, as part of the case study, where I was held establishing quality systems, monitoring shelf life and sensory analysis of flavored beverages of an enterprise of the Laguna region, the results of sensory analysis are shown, to study the perceptions of consumers towards the different flavors of drinks analyzed. For which an untrained 30 children between 10-12 years, to evaluate the taste of the drinks company in Laguna region, being important results for the further development of the company panel is selected.

Palabras clave:

Análisis sensorial, vida útil, percepción del consumidor.

Keyword:

Sensory analysis, useful life, consumer perceptions.

Área: Evaluación sensorial.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las legislaciones son más exigentes en el aseguramiento de calidad, obteniendo como resultado la producción de alimentos y bebidas inocuos para el consumidor y a su vez grandes beneficios a las empresas. Al implementar sistemas de calidad (análisis de peligros y

puntos críticos de control, APPCC) durante la producción de alimentos y bebidas se disminuyen las pérdidas durante y después del proceso, en parte debido a que los productos aumentan su vida útil al reducir los riesgos químicos, físicos y biológicos a los que puedan estar expuestos. Las empresas desean captar la atención de una gran cantidad de consumidores para lo cual deben de satisfacer sus necesidades sin descuidar la calidad e inocuidad del producto, López-Gómez (2009), resalta la importancia de tener carreras especializadas, así como el uso de programas y tecnologías que avalen la obtención de alimentos seguros de alta calidad y con un mínimo procesamiento. Teniendo como resultado un mayor impacto en la percepción del cliente, sobre el consumo de alimentos frescos y seguros. Es por ello que en este trabajo se tiene como objetivo el establecer sistemas de calidad en el proceso de bebidas de sabores elaboradas en una empresa de la Comarca Lagunera, al mismo tiempo evaluar la estabilidad y vida útil del producto terminado, previendo con ello un mayor éxito entre los consumidores. Debido a la importancia que tiene el cuidar aspectos sensoriales del producto por medio de técnicas que arrojan información precisa para definir la calidad y asegurar el éxito en el mercado, ya que en ocasiones se pierden sus características óptimas mucho antes de perder su inocuidad (Stewart-Knox y Mitchell, 2006; Costell *et al.*, 2009), la evaluación sensorial de cada una de las bebidas elaboradas en cada una de sus presentaciones nos servirá para conocer la percepción de los consumidores potenciales, en este caso de los niños. Debido a este se llevo a cabo el análisis sensorial con un panel no entrenado, para obtener datos sobre la percepción del producto entre consumidores de 10 a 12 años de edad sobre las bebidas en sus diferentes presentaciones al haber cumplido su tiempo de vida útil.

MATERIALES Y MÉTODOS

Preparación de muestras.

Se realizó un diagnóstico de la empresa para analizar los resultados y estandarizar el proceso de producción de las bebidas con ayuda de un análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) establecido en el CODEX ALIMENTARIUS (FAO, 2002) y en la NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios; además del seguimiento de las buenas prácticas de manufactura (BPM). Una vez analizados los resultados del diagnóstico e implementado los cambios necesarios dentro del proceso se llevo a cabo una producción de cada una de las bebidas saborizadas (BS) donde se tomaron monitorean los puntos críticos de control (PCC) basados en la NOM-251-SSA1-2009 que incluyen desde el análisis de las materias primas y de empaque, hasta las BS ó producto terminado para su análisis microbiológico y fisicoquímico, por lo que se muestreo y analizó la bebida durante su producción y almacenamiento a temperatura ambiente en un lugar limpio y fresco. Comprobando así la vida útil del producto ya con los sistemas de calidad establecidos, siendo esta analizada fisicoquímicamente por semana y microbiológicamente por mes. Los análisis fisicoquímicos fueron únicamente el potencial de hidrogeno (pH), acidez para ácido cítrico y ácido tartárico y los grados brix (°Bx), para los análisis microbiológicos se monitoreo la cuenta de mesofilicos aerobios, coliformes totales, hongos y levaduras durante su vida útil, así como la presencia de *Salmonella spp* y *Staphylococcus aureus*. Según lo establecido en la NOM-218-SSA1-2011.

Análisis sensorial

Una vez asegurada la inocuidad del producto y cumplida su vida útil, se llevo a cabo el análisis sensorial comparando las diferentes presentaciones de la bebida que se mantuvieron a temperatura ambiente contra esta misma bebida mantenida a 4°C, se llevo a cabo la preparación e identificación de las muestras con códigos extraídos de una tabla de números aleatorios; también se elaboraron los formatos para la prueba afectiva con una tabla hedónica de 5 puntos (me disgusta mucho-5, me disgusta-4, ni me gusta ni me disgusta-3, me gusta -2, me gusta mucho-1) para llevar a cabo la evaluación sensorial que se realizo con un panel de jueces no entrenados conformado por 30 consumidores con edades entre 10 y 12 años, en un área iluminada, fresca, con mesas y divisiones en color blanco (Anzaldúa, 1994; Lawless y Heymann, 2010).

Análisis estadístico.

El análisis estadístico se llevo a cabo con el programa Statgraphic centurión, mediante un ANOVA y una comparación de rangos de Tuckey, a un nivel de significancia del 95% ($P \leq 0.05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Se seleccionaron 30 jueces no entrenados, 12 mujeres y 18 hombres con edades entre los 10 y 12 años para realizar la prueba afectiva mediante un tabla hedónica de 5 puntos. El empaçado es necesario en el control de calidad y seguridad alimentaria de los consumidores, y además tiene resultados favorables sobre la preferencia de los consumidores (Bambang et al., 2011). Sin embargo, en el análisis sensorial de los diferentes sabores de las bebidas en distintos empaques, fueron evaluados por un panel de consumidores para analizar si el empaque influye en el sabor de la bebida, y por lo tanto, en la preferencia de los consumidores hacia la bebida almacenada en las mismas condiciones. Mediante una prueba afectiva con una tabla hedónica de 5 puntos, los jueces revelaron que en cuanto a la influencia del empaque sobre el sabor no existe una diferencia significativa ($P=0.1779$, con un nivel de confianza del 95%), además no existen diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de empaques utilizados (Tabla I). El método empleado para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher.

Tabla I. No muestra diferencia significativa entre empaques (Método: 95.0 porcentaje LSD)

Empaque	Media	Grupos Homogéneos
Bolsa 125	3.3	X
Bot 500	3.30667	X
Bot 250	3.41333	X
Referencia	3.6	X

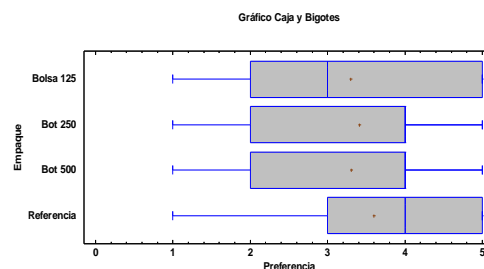


Figura 1. Grafico de preferencia por las bebidas según su empaque

En cuanto al sabor se logra observar que se obtiene una $P \leq 0.05$ indicando una diferencia significativa entre sabores, y la discriminación de medias arroja que el sabor Tamarindo y Guayaba son similares entre sí, pero diferentes al sabor Uva, Jamaica y Piña; y viceversa, el sabor Uva, Jamaica y Piña son iguales entre sí pero diferentes a tamarindo y guayaba. Siendo la de mas agrado para el consumidor la de sabor Jamaica (Tabla II)

Tabla II. Se muestra diferencia significativa entre sabores (Método: 95.0 porcentaje LSD)

Sabor	Media	Grupos Homogéneos
Tamarindo	2.84167	X
Guayaba	3.1	X
Piña	3.58333	X
Uva	3.675	X
Jamaica	3	X

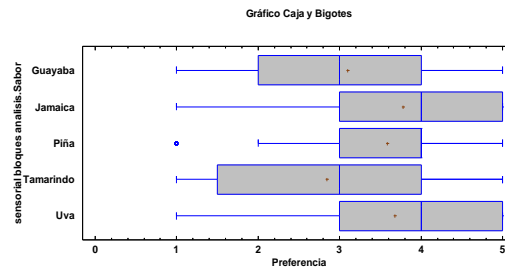


Figura 2. Grafico de preferencia por las bebidas según el sabor

En cuanto al Sexo la preferencia por las bebidas en general ($P=0.0624$) no presenta una diferencia significativa y su discriminación de medias resulta homogénea entre hombres y mujeres (Tabla III);

Tabla 3. No muestra diferencia significativa entre sexos (Método: 95.0 porcentaje LSD)

Sexo	Media	Grupos Homogéneos
Mujer	3.28509	X
Hombre	3.49415	X

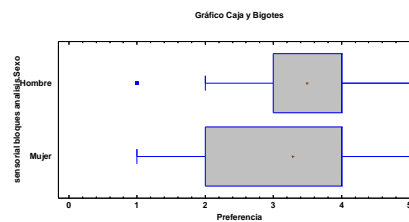


Figura 3. Grafico de preferencia por las bebidas según el sexo.

CONCLUSIONES

Se encuentra mediante el uso de técnicas sencillas que el tipo de empaque no influye en los atributos sensoriales de las bebidas almacenadas sirviendo como validación del buen funcionamiento del sistema APPCC establecidos en la empresa, así como también se encuentra que el sabor Tamarindo no es muy agradable para los consumidores entre 10-12 años, mientras el sabor Jamaica es el que mas gusta.

BIBLIOGRAFÍA

- Anzaldúa Morales Antonio. 1994. La Evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Editorial Acribia. Pág. 76-78, 85-88.
- Bambang Kuswandi, Yudi Wicaksono, Jayus, Aminah Abdullah, Lee Yook Heng, Musa Ahmad. 2011. Smart packaging: sensors for monitoring of food quality and safety. Sensorial and instruments, food quality (5) pag. 137-146.
- Costell Elvira, Tárrega Amparo y Bayarri Sara. 2010. Food acceptance: the role of consumer perception and attitudes. Chemical perceptions (3) pag. 42-50. DOI: 10.1007/s12078-009-9057-1. Springer Science + Business Media, LLC.

- FAO, 2002. Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC) y Directrices para su Aplicación [Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997)]
- FAO/OMS, 2007. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación,. Fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos, pág. 3.
- Lawless Harry T., Heymann Hildegarde. 2010. Sensory evaluation of food. Principles and practices. Springer Science-Business Media. 2a edición, pag. 303. DOI 10.100/978-1-4419-6488-5
- López-Gómez A., Fernández P. S., Palop A., Periago P. M., Martínez-López A., Marin-Iñiesta F., Barbosa-Cánovas G. V. 2009. Food safety engineering: an emergent perspective. Food engineering review (1) pag. 84-104. DOI: 10.10007/sl2393-009-9005-5. Springer Science+Business Media, LLC.
- NOM-218-SSA1-2011, Productos y servicios. BS no alcohólicas, sus congelados, productos concentrados para prepararlas y bebidas adicionadas con cafeína. Especificaciones y disposiciones sanitarias. Métodos de prueba. pág. 9,29-35.
- NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios
- Stewart-Knox Barbara and Mitchell Peter, 2003. What separates the winners from the losers in new food product development?. Trends in food science and technology (14) Pag. 56-64.