

## Evaluación sensorial de una bebida de orégano adicionada con glutamina.

S.O. Téllez-Girón\*, L.A. García Mendoza, Y. Hernández Miranda, E. L. Rodríguez Castillo, M.E. Sosa Morales.

Departamento de Alimentos. División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato–Salamanca, Universidad de Guanajuato. [o.tellezgiron@ugto.mx](mailto:o.tellezgiron@ugto.mx)

### RESUMEN

Actualmente en México y en otros países muchas personas han comenzado un cambio en su rutina, incluyendo activación de forma física. Sin embargo, debido a que no están acostumbrados a ejercitarse, tienden a presentar molestias musculares. En los períodos de intensa actividad física el organismo puede exceder la capacidad de sintetizar glutamina. Debido a esto, la glutamina se convierte en esencial ya que el organismo, no puede cubrir la demanda existente. La glutamina es un aminoácido que ejerce propiedades reguladoras independientes de su metabolismo que se origina a través del aumento del volumen celular, como la modulación de la renovación de proteínas y del glucógeno, aumentando el anabolismo muscular. Para este proyecto, se propuso una bebida de orégano adicionada con glutamina, que pueda ser consumida y coadyuve a mitigar las afectaciones musculares sin ser un suplemento. Se realizaron dos pruebas sensoriales (prueba de ordenación y afectiva hedónica), para su elaboración participaron 20 jueces no entrenados que evaluaron parámetros de acidez, dulzor, color y aceptabilidad general. Para el parámetro de acidez y color no existe diferencia significativa entre las formulaciones ( $p > 0.05$ ); sin embargo, los parámetros de dulzor y aceptabilidad general fueron afectados por el tipo de formulación ( $p < 0.05$ ). Por lo tanto, la formulación que se recomienda para continuar su desarrollo incluye 3 ml de jugo de limón, 1 ml de colorante líquido, 14 g de miel y 5 g de glutamina.

**Palabras clave:** Glutamina, pruebas sensoriales, aminoácidos.

### ABSTRACT

Currently in Mexico and other countries, many people have begun a change in their routine, including physical fitness. However, because they are not familiar to exercise, they tend to have muscle discomfort. During periods of intense physical activity, the body may exceed its ability to synthesize glutamine. Due to this, glutamine becomes essential since the body cannot cover the existing demand. Glutamine is an amino acid that exerts independent regulatory properties of its metabolism that originates through the increase in cell volume, such as the modulation of protein and glycogen renewal, increasing muscle anabolism. For this project, an origanum beverage added with glutamine was proposed, which may help to reduce muscle pain, but without be a supplement. Two sensory tests were carried out (hedonic ordination and affective test), with the participation of 20 non-trained judges, who evaluated parameters of acidity, sweetness, color, and general acceptability. For the parameters of acidity and color there is not a significant difference ( $p > 0.05$ ) among samples, but the parameters of sweetness and general acceptability were affected by the formulation type ( $p < 0.05$ ). Therefore, the recommended formulation contained 3 ml of lemon juice, 1 ml of liquid dye, 14 g of honey and 5 g of glutamine.

**Keywords:** Glutamine, sensory tests, amino acids.

## INTRODUCCIÓN

Las bebidas adicionadas son aquellas a las que se les añade cierta cantidad de algún nutriente (vitaminas, aminoácidos, minerales) que no está originalmente presente, y que ofrece beneficios para la salud y el autocuidado. La glutamina es un aminoácido que interviene en la composición de las proteínas que mantienen las células en buen estado y reparan los tejidos. Nuestro cuerpo puede producirlo en pequeñas cantidades (NutriSport, 2015).

En la actualidad estos productos han sido muy solicitados en el mercado, por los beneficios que el producto aporta hacia el consumidor, como su contribución a nivel mental, energía y la duración de ese nivel alcanzado. Los consumidores tienen horas o momentos específicos donde las consumen. Dentro de las tendencias de consumo se encuentran algunas razones de la selección que hacen los consumidores de la bebida adicionada: energía, disminución de cansancio, agradable experiencia en todos los sentidos y contribución de beneficios para la salud.

En un estudio realizado por Varnier et al. (1995) se tomaron 3 grupos de 6 individuos cada uno y se los sometieron a un ejercicio físico intenso durante 90 min. A uno de los grupos se le suministró una solución de glutamina, al segundo grupo se le administró una solución de Alanina más glicina y al tercer grupo una solución salina. Al cabo de 2 h, finalizado el ejercicio físico, se demostró que el grupo al cual se le suministró una solución con glutamina mostraba un marcado aumento de glucógeno muscular. Según Haussinger y Weiergraber (2001) la glutamina es un aminoácido que ejerce propiedades reguladoras independientes de su metabolismo que se origina a través del aumento del volumen celular, como la modulación de la renovación de proteínas y del glucógeno. De esta manera, la glutamina podría intervenir aumentando el anabolismo muscular. Por otro lado, Antonio y Street (1999), indicaron que la glutamina no solo incrementa el volumen celular del tejido muscular esquelético aumentando la hidratación y desencadenando procesos de moduladores anabólicos, sino que también podría disminuir el catabolismo muscular producido por los altos niveles de cortisol en atletas entrenados. (Vázquez, 2018).

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue desarrollar una bebida de orégano adicionada con glutamina y evaluarla sensorialmente con la ayuda de jueces no entrenados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La infusión se elaboró mediante un proceso de ebullición de agua a la cual se le agrego orégano y se deja hervir por 2 min. Posteriormente, se redujo la temperatura a 20°C para realizar el filtrado. Después se agregaron los demás ingredientes (miel de abeja, colorante líquido, jugo de limón y glutamina), mezclando hasta que se logre una mezcla homogénea, y finalmente se envasó. La glutamina utilizada para esta evaluación es un suplemento alimenticio en polvo sin sabor de la marca PRO-PERFORMANCE.

Para evaluar las características organolépticas del producto se realizaron dos pruebas sensoriales (prueba de ordenación y prueba afectiva hedónica), para llevar a cabo su elaboración fue necesaria la participación de 20 jueces no entrenados de 17 a 57 años, a los cuales se les indicó que no ingirieran

alimentos antes de realizar la prueba para evitar alteraciones en la percepción de los parámetros a evaluar; acidez, dulzor, color y aceptabilidad general.

Es importante tomar en cuenta las características que debe tener el lugar en donde se realizaron las pruebas sensoriales como: iluminación, ventilación, organización y limpieza. También se deben considerar los requerimientos para realizar la prueba tales como: lápiz, boleta de evaluación, agua y las muestras con sus respectivos códigos, los cuales se eligieron de forma aleatoria y con 4 dígitos. Para la prueba de ordenación se realizaron tres muestras con 4 ml de limón en cada una, pero con diferente cantidad de miel (código-cantidad); 1743-8 g, 9632-14 g y 8969-18 g. Para las pruebas afectivas se realizaron 3 muestras con diferente código y cantidad de limón (5783-3 ml, 3296-4 ml y 1846-5 ml), miel (1743-8 g, 9632-14 g y 8969-18 g), glutamina PRO Performance (9953-1 g, 7552-3 g y 7622-5 g) y colorante (3489-1 ml, 2376-2 ml y 1324-3 ml). Para la prueba de ordenación los resultados se compararon con las tablas de Larmond, mientras que para la prueba afectiva el análisis estadístico se realizará mediante la herramienta de ANOVA y Tukey, en los cuales se realizó un análisis de promedios y desviación estándar de cada parámetro a evaluar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Prueba afectiva hedónica

**Tabla I.** Promedios y desviación estándar de acidez

Muestra	Calificación de acidez
5783	5.55±2.39 <sup>a</sup>
3296	5.85±1.78 <sup>a</sup>
1846	4.35±1.78 <sup>a</sup>

**Tabla II.** Promedios y desviación estándar de color

Muestra	Calificación de color
3489	7±1.25 <sup>a</sup>
2376	7.1±1.07 <sup>a</sup>
1324	6.55±1.76 <sup>a</sup>

**Tabla III.** Promedios y desviación estándar de dulzor

Muestra	Calificación de dulzor
1743	5.95±1.98 <sup>b</sup>
9632	7.75±1.33 <sup>a</sup>
8469	7.9±0.71 <sup>a</sup>

**Tabla VI.** Promedios y desviación estándar de aceptabilidad general.

Muestra	Calificación de aceptabilidad general
9953	6.6±1.5 <sup>b</sup>
7552	7.75±1.33 <sup>a</sup>
7622	7.8±0.95 <sup>a</sup>

De acuerdo con el análisis estadístico (ANOVA y Tukey) se determinó que para el parámetro de acidez y color no existe diferencia significativa ( $p>0.05$ ) entre las medias de las muestras, por lo tanto, se decidió escoger la muestra con la menor cantidad de ingrediente, es decir, la muestra con el código: 5783 con un contenido de 3 ml de jugo de limón y la muestra con código: 3489 con 1 ml de colorante líquido, beneficiando los costos de los insumos. Para los parámetros de dulzor y aceptabilidad general si existe una diferencia significativa ( $p<0.05$ ) entre las medias de las muestras, en ambos parámetros la media inferior fue diferente a las otras dos medias, por lo tanto, se decidió elegir para el parámetro de dulzor la muestra intermedia con código: 9632 y 14 g de miel, en cambio para la aceptabilidad general la muestra con mayor cantidad de glutamina (código:7622 y 5 g).

**Prueba de ordenación**

**Tabla II.** Resultados de la Prueba de ordenación

Jueces	A	B	C
<b>1</b>	1	2	3
<b>2</b>	1	2	3
<b>3</b>	1	2	3
<b>4</b>	1	2	3
<b>5</b>	1	2	3
<b>6</b>	1	3	2
<b>7</b>	2	1	3
<b>8</b>	1	2	3
<b>9</b>	1	2	3
<b>10</b>	2	1	3
<b>11</b>	1	2	3
<b>12</b>	1	3	2
<b>13</b>	1	2	3
<b>14</b>	2	1	3
<b>15</b>	1	2	3
<b>16</b>	1	2	3
<b>17</b>	1	2	3
<b>18</b>	2	1	3
<b>19</b>	1	3	2
<b>20</b>	1	2	3
<b>SUMA</b>	24	<b>39</b>	57

El rango obtenido de las tablas de Larmond para 20 jueces es de 30 a 46 y con base en la sumatoria de los resultados, se pudo determinar que la muestra B es la única dentro de ese rango, por lo que las muestras presentan diferencia significativa ( $p<0.05$ ). Los jueces fueron capaces de detectar las muestras con menor y mayor cantidad de miel. Con base a lo antes mencionado el tratamiento seleccionado fue el B, debido a que beneficia los costos y presenta un balance agradable en la bebida, lo cual hace que la bebida sea agradable para los consumidores.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados de las pruebas sensoriales realizadas se determinaron los parámetros más aceptados por los jueces no entrenados tomando en cuenta el precio de cada uno de los ingredientes y del proceso, así como el límite permitido de dosis de la glutamina, sin afectar las características organolépticas y las propiedades beneficiosas de la bebida. Con las cantidades seleccionadas (3ml de jugo de limón, 14 g de miel y 5g de glutamina) se generó una formulación de 450 ml, la cual se considera con potencial debido a una comparación de productos similares existentes en el mercado y a las necesidades de los consumidores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Lacey JM, Wilmore. (2018). ¿QUÉ ES LA GLUTAMINA? 03/11/2021, de infosport Sitio web: <https://www.infisport.com/blog/que-es-la-glutamina-y-para-que-sirve>
- Larmond, E. (1997). Método de laboratorio de evaluación sensorial de alimentos, Canadá.
- García, M. (2018). Análisis sensorial de alimentos. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Recuperado 5 de noviembre de 2021, de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icbi/n3/m1.html>
- Vázquez, G (2018). Suplementación con glutamina en deportistas que realizan ejercicio físico intenso. 2021, de Universidad Isalud Sitio web: <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/1/95/TFN613.7%20V48.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- NutriSport. (29 de abril de 2015). *Glutamina, ¿qué es y para qué sirve?* Obtenido de <https://nutrisport.es/web/glutamina/>
- Profeco, L. (2015). Bebidas con cafeína, taurina y otros ingredientes. *El consumidor*. Obtenido [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100355/RC460\\_Bebidas\\_con\\_Cafeina\\_Taurina.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100355/RC460_Bebidas_con_Cafeina_Taurina.pdf)