

Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud (gLMS) utilizada por personas de dos regiones de América Latina

Claudia Duneska Castañeda Bustillo

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Honduras

Noviembre, 2013

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud utilizada por personas de dos regiones de América Latina

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Claudia Duneska Castañeda Bustillo

Honduras
Noviembre, 2013

Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud (gLMS) utilizada por personas de dos regiones de América Latina

Presentado por:

Claudia Duneska Castañeda Bustillo

Aprobado:

Flor de María Nuñez, M.Sc.
Asesor Principal

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Departamento de Agroindustria
Alimentaria

Arie Sanders, M.Sc.
Asesor

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Comparación de la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud (gLMS) utilizadas por personas de dos regiones de América Latina.

Claudia Duneska Castañeda Bustillo

Resumen. Las escalas afectivas miden el agrado o desagrado hacia un producto alimenticio. Existen tres tipos de escalas afectivas: categóricas como la escala hedónica de nueve puntos, de proporción y categóricas de proporción como la escala hedónica general de magnitud (gLMS). El objetivo del estudio fue comparar la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica general de magnitud utilizadas por personas de dos regiones de Latinoamérica. El estudio utilizó 400 panelistas, divididos en cuatro grupos (Hedónica de nueve puntos: panelistas sur americanos y panelistas centro americanos; Hedónica general de magnitud: panelistas Sur americanos y panelistas centro americanos). Cada panelista evaluó cuatro productos: dos de alta aceptabilidad y dos de baja aceptabilidad. Se realizó un ANDEVA, separación de medias Tukey, prueba T y análisis de correlación. Ambas escalas discriminaron entre productos de alta aceptabilidad y baja aceptabilidad, sin embargo los panelistas de la región Sur América pudieron discriminar los productos de baja aceptabilidad con la escala hedónica gLMS. Además, solo la gLMS encontró diferencia entre región para uno de los productos (yogur sabor anís). Ambas escalas no encontraron diferencias por género. La escala hedónica gLMS identificó ocho correlaciones mientras que la escala hedónica de nueve puntos identificó dos correlaciones significativas entre las preguntas y sensaciones de memoria. La investigación en escalas hedónicas en español es de alta utilidad en el sector de alimentos en Latinoamérica.

Palabras clave: Afectiva, categórica de proporción, panelistas.

Abstract. Affective scales measure how much a person likes or dislikes a food product. There are three types of affective scales: category scales as the hedonic nine point scale, ratio scale, and category ratio scales as the hedonic general labeled magnitude scale (gLMS). The objective of this study was to compare the hedonic nine point scale with the hedonic general labeled magnitude scale using people from two regions of Latin America. The study used a total of 400 panelists, divided in four groups (nine point hedonic scale: Central American panelists and South American panelists; hedonic general label magnitude scale: Central American panelists and South American panelists); each panelist evaluated four products: two high acceptance and two low acceptance products. ANDEVA, Tukey means separation, and correlation analyses were done. Both scales were able to differentiate between products of high and low acceptability, but South American panelists were able to differentiate the two low acceptability products with the hedonic gLMS scale. Additionally only the hedonic gLMS scale found difference within regions for one of the products (anise flavor yogurt). Neither one of the scales was able to find difference according to gender. The hedonic gLMS scale was able to identify eight significant correlations while the hedonic nine point scale was able to identify only two significant correlations between products and sensations from memory. Investigation in hedonic scales used in Spanish is of high importance in the food sector of Latin America.

Key Words: Affective, category ratio scale, panelists

CONTENIDO

	Portadilla.....	i
	Página de firmas	ii
	Resumen.....	iii
	Contenido.....	iv
	Índice de cuadros, figuras y anexos	v
1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4	CONCLUSIONES.....	13
5	RECOMENDACIONES.....	14
6	LITERATURA CITADA.....	15
7	ANEXOS.....	18

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Distribución real por regiones para cada escala	5
2. Productos evaluados con escala hedónica de nueve puntos y escala hedónica gLMS.....	6
3. Discriminación de productos por la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS	8
4. Discriminación de productos por región para la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.....	9
5. Diferencia entre región Sur América y región Centro América y Caribe con la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.	10
6. Separación de medias por región de las preguntas de memoria para la escala hedónica de 9 puntos y escala gLMS.....	19

Figura	Página
7. Escala gLMS con marcas de graduación.....	3
8. Escala hedónica de 9 puntos.....	4

Anexo	Página
9. Separación de media de los productos de memoria para la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.....	18
10. Separación de medias por género de las preguntas de memoria para la escala hedónica de nueve puntos y la escala gLMS.....	18
11. Boleta de preguntas de memoria para la escala gLMS aplicada a panelistas de la región Sur América y región Centro América.....	20
12. Boleta de preguntas de memoria para la escala hedónica de 9 puntos utilizada por región Sur América y Centro America-Caribe.....	24
13. Gráfico de tendencia de las medias de la escala hedónica de nueve puntos por región.....	27
14. Gráfica de tendencia de las medias de la escala hedónica gLMS para ambas regiones.....	27

1. INTRODUCCIÓN

El análisis sensorial mide las respuestas de las personas hacia productos alimenticios. La industria de alimentos tiene como fin cumplir con los requerimientos de las personas, que son definidos por los gustos y preferencias del consumidor. La evaluación sensorial analiza y estudia cómo los productos, los gustos y las preferencias son percibidos por medio de los cinco sentidos (Sidel y Stone 1993). Para poder cuantificar las percepciones y medir las respuestas de los consumidores se utilizan las escalas que son fundamentales dentro del análisis sensorial (Meilgaard *et al.* 1999). Una escala es un sistema que envuelve la asignación de valores numéricos y/o verbales a percepciones sensoriales (Lim 2011).

Se pueden evaluar las respuestas sensoriales de manera discriminativa, descriptiva y afectiva. Las más utilizadas en la industria de alimentos e investigaciones son las pruebas hedónicas afectivas que prueban o miden las respuestas de agrado y desagrado del consumidor (Lawless 2009). Existen tres tipos de escala afectiva: categóricas, de proporción y las categóricas de proporción. La operación básica de una escala categórica es catalogar respuestas limitadas enumeradas junto a opciones verbales (Lim 2011). La escala categórica más utilizada en la evaluación de alimentos es la escala hedónica de nueve puntos que fue desarrollada por el U.S Army Food Container Institute en 1950 (Meiselman y Schutz 2002). Los rangos de los números van desde uno a nueve, siendo uno “disgusta extremadamente”, cinco “ni me gusta ni me disgusta” y nueve “gusta extremadamente”. Esta escala fue rápidamente adaptada por la industria de alimentos e investigación por su simplicidad de uso.

Existen varias limitaciones en las escalas categóricas y de proporción (Lim 2010). La escala hedónica de nueve puntos es fácil de entender y utilizar ya que no necesita instrucciones verbales (Lawless y Heyman 1998). Sin embargo tiene limitaciones en esta escala ya que evade las categorías de los extremos, lo que disminuye su poder discriminatorio y esto contribuye a que ocurra un error de tendencia central (Lawless y Heymann 1998). Además, el análisis estadístico que utiliza no es adecuado para el tipo de información ordinal que recolecta al no tener un punto cero y al ser una escala categórica. Por otra parte las nueve categorías poseen intervalos igualmente espaciados pero no son psicológicamente equivalentes por lo tanto las comparaciones que realiza no son válidas a través de grupos (Lim *et al.* 2011).

Algunas limitantes de la escala de proporción como es la Labeled Magnitude Scale (LMS) es la falta de descriptores verbales que detectan niveles de aceptación, adicionalmente este método tiene como desventaja que los panelistas no capacitados pueden tener dificultades al momento de realizar evaluación en base a proporciones (Lim *et al.* 2009). A partir de estas limitantes que se mencionaron anteriormente se han desarrollado nuevas escalas

híbridas. Un ejemplo de estas es la escala hedónica general de magnitud (gLMS) creada por Bartoshuk *et al.* (2002) que se derivó de la escala LMS, que tiene descriptores verbales de intensidad espaciados de tal manera que las respuestas proveen datos de proporción (Lim *et al.* 2009)

La escala hedónica gLMS es una escala bipolar que tiene un rango que va de -100 a 100, siendo -100 “el mayor desagrado de cualquier tipo que usted haya experimentado”, cero siendo neutral y 100 “el mayor agrado de cualquier tipo que usted haya experimentado”. Estos estándares que están ubicados en ambos extremos no tienen relación con el estímulo de interés. Una de las principales características de la escala gLMS es su capacidad de medir la respuesta de los panelistas en base a la proporción de la intensidad percibida que permite realizar comparaciones de grupo e individuos (Bartoshuk 2005).

Hay algunos estudios que compararon el desempeño de la escala hedónica de nueve puntos y otros de la escala hedónica gLMS. Kalva (2009) condujo un estudio comparando la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica gLMS en personas de Estados Unidos. Para comparar dentro y entre grupos dividió a los panelistas de acuerdo a agrado a ciertos productos, de acuerdo a la evaluación de productos alimenticios y no alimenticios y de acuerdo a género. Este estudio identificó la superioridad de la escala hedónica gLMS ya que logró encontrar diferencias en discriminación de productos en cada grupo, además encontró diferencias significativas entre género. Su principal recomendación fue realizar comparación entre las dos escalas utilizando personas de diferentes regiones de procedencia.

El estudio de Cox *et al.* (2011) analizó el uso de dos tipos de escalas comparando a través de grupo, encontró que no existió diferencia en la manera como los panelistas de diferentes regiones utilizaron la escala. Los panelistas asiáticos fueron más conservadores en cuanto a sus respuestas de lo que fueron los panelistas de Estados Unidos. Royuela (2011) comparó entre tres versiones de la escala hedónica gLMS determinando que la escala con descriptores verbales fue capaz de discriminar más productos, que la región de procedencia de los panelistas si influyó en la evaluación, mientras que el género no influyó en la manera como los panelistas evaluaron el producto. Su principal recomendación fue realizar una comparación de la escala hedónica de 9 puntos con la escala hedónica general de magnitud.

En este estudio se compararon dos escalas: la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica general de magnitud (gLMS), utilizadas por estudiantes de dos regiones de Latinoamérica.

Los objetivos del estudio fueron:

- Comparar la capacidad de discriminación de productos de la escala hedónica de nueve puntos y de la escala hedónica gLMS.
- Determinar la capacidad de las escalas en encontrar diferencias entre región y género para los productos evaluados en el estudio.
- Determinar la capacidad de ambas escalas de identificar relación entre las preguntas y sensaciones de memoria.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación del estudio. El estudio se llevo a cabo en el laboratorio de Evaluación Sensorial y el salón de clases de la Planta de Innovación y desarrollo (PIA) del departamento de Agroindustria Alimentaria de Escuela Agrícola Panamericana Zamorano Honduras

Escalas. Se utilizó la escala hedónica gLMS desarrollada por Bartoshuk *et al* (2000). La escala fue previamente traducida para un estudio en realizado en Zamorano (Royuela 2011), directamente de la escala original en inglés a una versión en español. Se realizó la validación con docentes y estudiantes bilingües de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano para traducir y validar la traducción, buscando alcanzar equivalencia literal entre la versión original y la versión de la escala traducida.

La escala gLMS cumple con la característica de una escala categórica de proporción: tiene un centro bajo el descriptor “neutral”. Por ser una escala bipolar, los valores positivos a la derecha del cero estuvieron limitados con un extremo de 100: “máximo agrado de cualquier tipo que usted haya experimentado” y al otro lado los negativos con un extremo de -100: “máximo desagrado de cualquier tipo que usted haya experimentado”.

De las tres versiones de escala hedónica gLMS existentes se utilizó la escala EG (Escala gLMS con marcas de graduación) que es una línea horizontal con marcas de graduación conjunto a descriptores de intensidad ubicados bipolarmente: “débil”, “moderado”, “fuerte”, “muy fuerte” y con descriptores en -100 y 100. De las tres versiones de la escala gLMS, la EG fue capaz de discriminar más productos por lo que se probó como la más efectiva (Royuela 2011). Para esta escala los panelistas fueron instruidos a colocar una marca vertical dentro de cualquier lugar (positivo o negativo) de la longitud según su criterio.

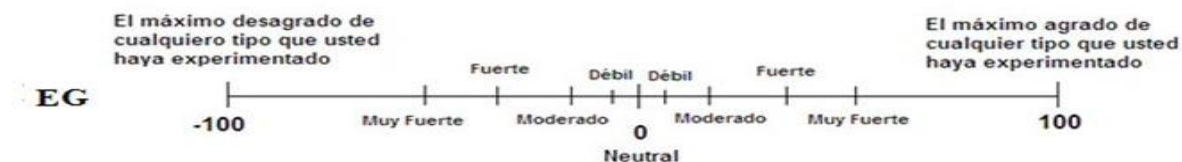


Figura 1. Escala gLMS con marcas de graduación

La segunda escala utilizada fue la escala hedónica de nueve puntos horizontal que ha sido la más utilizada en los estudios realizados por el departamento de Agroindustria Alimentaria de Zamorano. La escala hedónica de nueve puntos es una escala bipolar, con un centro neutral y con cuatro categorías positivas y cuatro categorías negativas en cada lado. Cada categoría está clasificadas con frases que representan varios grados de aceptación, y están arreglados sucesivamente, para sugerir una continuidad de gusto y disgusto (Peryam y Pilgrim 1957). Esta escala tiene nueve descriptores que van desde uno “disgusta extremadamente”, hasta nueve “gusta extremadamente”.

La forma en que se presente o se utilice la escala hedónica de nueve puntos ya sea en línea larga o corta, vertical u horizontal, o si comienza en gusta o disgusta, no tiene ningún efecto crítico en los resultados (Lawless et al. 2009). La escala hedónica de nueve puntos es igual de sensible que las demás escalas al momento de medir diferencias hedónicas en alimentos y bebidas y su utilización es mucho más simple pues no necesita instrucciones verbales (Lawless y Malone 1986 a).

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
○	○	○	○	○	○	○	○	○

Figura 2.Escala hedónica de nueve puntos.

Diseño del estudio. El estudio se realizó con estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Honduras. Consistió en 400 panelistas con edades comprendidas entre 17 a 26 años. Se obtuvo la información de la nacionalidad de las personas seleccionadas como panelistas, para construir grupos representativos de la población actual en Zamorano. Se dividió cada grupo de acuerdo a región de procedencia (Región Sur América y región Centro América-Caribe).

Cuadro 1. Distribución real por regiones para cada escala

Escala hedónica de nueve puntos			Género
R1	110 panelistas	Región Sur América	F ¹ : 48 M:55
R2	98 panelistas	Región Centro América y Caribe	F: 46 M:59
Escala hedónica gLMS			
R1	100 panelistas	Región Sur América	F: 42 M:50
R2	101 panelistas	Región Centro América y Caribe	F: 46 M:52

¹F: Femenino. M: Masculino

Pruebas y Productos. Se comparó la escala hedónica de nueve puntos con la escala hedónica gLMS utilizando un total de 200 panelistas para cada escala, de los cuales 100 eran de la región Centro América y Caribe y 100 de la región Sur América. Ambos grupos se dividieron entre panelistas de género femenino y masculino. Para el estudio se les proporcionó a los panelistas instrucciones verbales claras durante las pruebas. La prueba estuvo dividida en dos partes: Ejercicios de memoria y evaluación sensorial. La primera parte del estudio se realizó en el salón de clases PIA y consistió en que los panelistas contestaran las preguntas de memoria en papeleta. La segunda parte del estudio se llevo a cabo en el laboratorio de evaluación sensorial, en la cual los panelistas utilizaron papeletas computarizadas para evaluar los productos, utilizando el software SIMS 2000[®]. Para comparar el uso de toda la anatomía de la escala se utilizó cuatro productos: dos de alta aceptabilidad y dos de baja aceptabilidad (Cuadro 2), en boleta computarizada con el programa SIMS 2000[®]

Cuadro 2. Productos evaluados con escala hedónica de nueve puntos y escala hedónica gLMS

Aceptabilidad	Productos	
Productos de alta aceptabilidad	Brownie	Jugo de naranja
Productos de baja aceptabilidad	Café negro	Yogur sabor anís

gLMS= Escala hedónica general de magnitud

Análisis estadístico. Los datos fueron recolectados en el programa SIMS 2000® para la evaluación de muestras, y en papeleta para las preguntas de memoria. Se realizó un análisis de varianza (ANDEVA) para determinar la capacidad de discriminación en general dentro de cada región. Las diferencias fueron consideradas significativas con un valor $P < 0.05$. Debido a que solo se comparó entre dos regiones y género se realizaron pruebas T para la comparación entre grupos. Se utilizó el programa estadístico “Statistical Analysis System” (SAS® v 9.1). Además se realizaron análisis de correlación entre preguntas de memoria con el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Se realizó un análisis factorial para las seis sensaciones de memoria, para reducir las variables a un grupo de variables positivas y otro grupo de variables negativas. Cada uno de estos grupos (positivos y negativos) se convirtió en un índice ya que si existió correlación entre ellas. Una vez determinados los índices se realizó correlación para comparar las preguntas de memoria con las sensaciones de memoria. Las correlaciones con un valor P menor a 0.05 fueron considerados significantes.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Capacidad de discriminación de productos. La escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS fueron capaces de discriminar de igual manera los productos de alta aceptabilidad y de baja aceptabilidad (Cuadro 3).

La discriminación en productos de alta y baja aceptabilidad era esperada, ya que se demostró la función principal de ambas escalas en discriminar productos. No hubo diferencia en discriminación en los dos productos de alta aceptabilidad y en los dos productos de baja aceptabilidad. Estudios anteriores demostraron que las escalas no fueron capaces de identificar diferencias entre productos, es decir ninguna escala discriminó más productos que la otra, lo que se debió principalmente a que dichos estudios solo evaluaron productos de alta aceptabilidad (Lawless *et al.* 2009). Sin embargo Kalva (2009) encontró diferencia entre los productos de alta y baja aceptabilidad que ella utilizó; estas diferencias encontradas se debieron a que ella construyó grupos de acuerdo a como los panelistas evaluaron los productos (super tasters y non tasters).

El grado de aceptación de cada producto se ubicó en las secciones de la amplitud de la escala hedónica gLMS que se esperaba; el brownie y jugo de naranja del lado de alta aceptabilidad con medias de 38.76 y 30.72 respectivamente, el café y yogur sabor anís en el lado de baja aceptabilidad con valores de -7.16 y 2.62 respectivamente. Sucedió de igual manera con la escala de nueve puntos, en la cual el valor más alto de la media fue de 7.36 y el valor más bajo es de 4.27.

Las medias de la escala hedónica gLMS demostraron que no se utilizó toda la amplitud de la escala ya que el valor máximo en las medias para el lado positivo fue de 38.76 y el valor mínimo en las medias para el lado negativo fue de -7.16 (Cuadro 3). Estos valores indicaron un error de tendencia central (Cardello *et al.* 2008), al no cubrir más del 40% de la escala en el lado positivo y 13 % del lado negativo. El error de tendencia central no indica que la escala gLMS es menos sensible ya que aunque las medias cubrieron un porcentaje bajo en la utilización de la amplitud de la escala, habían 50 puntos entre los cuales los panelistas evaluaron. El hecho de que hubo 50 puntos permitió que no se aglomeraran datos, por lo que se pudo realizar análisis de discriminación de productos adecuados.

Por otra parte los panelista que evaluaron los productos con la escala hedónica de nueve puntos, no sintieron la libertad de utilizar los nueve puntos de la escala y limitan su evaluación en valores del lado de agrado. Esto creó el “efecto máximo” (“ceiling effect”) en el cuál las respuestas de los panelistas estuvieron aglomeradas en pocos puntos del lado “positivo” de la escala, lo que no permitió una discriminación correcta (Villanueva *et al.* 2005). Esto se debió al poco reconocimiento que se le dio al lado negativo en una escala

bipolar ya que las personas están más habituadas a saber lo que les agrada que lo que les desagrada (Cardello *et al.* 2008). Las personas fueron más conservadores acerca de sus opiniones respecto de lo que les gusta a lo que les disgusta (Lawless y Heymann 1998). El uso de la escala hedónica de nueve puntos tuvo un 80% de uso en el lado positivo confirmando el “efecto máximo”, y 40% de uso en el lado negativo.

Una de las limitaciones de las escalas categóricas de proporción es que el rango de respuestas tiende a comprimirse en el centro debido a los extremos de las escalas donde se encontraron los descriptores con una significancia de experiencia personal (Cardello *et al.* 2008). El uso limitado de las escalas hedónicas por el efecto de tendencia central pudo deberse al tipo de escala hedónica gLMS que se utilizó, que tiene frases o adverbios descriptores. Esta escala necesita de instrucción verbal clara por parte de la persona que está realizando el análisis, pero las personas parecieron no prestar la atención requerida, se limitaron a escoger sus respuestas circulando solo las marcas de graduación, lo cual incrementó el uso categórico de la escala y no permite ver los valores como proporciones (Lawless *et al.* 2009).

En un estudio con argentinos sobre la utilización de la escala hedónica de nueve puntos traducida al español, afirma que hay que ser cuidadoso con la manera en que se trabajan las escalas. El estudio mostró que un 30% de las personas calificaron de manera muy distinta la traducción que la escala en su forma original (Curia *et al.* 2001). La manera como los panelistas de diferente región entienden cada escala pudo haber sido un factor que cause variabilidad en los resultados. Royuela 2011 encontró una correlación positiva alta entre las respuestas originales en inglés y las respuestas en español, sin embargo esto puede ser algo a considerar más adelante.

Cuadro 3. Discriminación de productos por la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS

Escala	Producto			
	Yogur sabor anís	Café negro	Jugo de naranja	Brownie
H9P ¹	4.54 a ²	4.83 a	6.81 b	7.28 b
gLMS	2.62 a	-7.16 a	30.70 b	38.76 b

H9P¹= Escala hedónica de nueve puntos. gLMS= Escala hedónica general de magnitud.²Letras similares en la misma fila no presentan diferencias significativas.

La discriminación de productos por cada región mostró algunos resultados diferentes (Cuadro 4). La escala hedónica gLMS logró identificar una separación de media que la escala hedónica de nueve puntos no logró encontrar. La discriminación de productos por la región Sur América fue más marcada ya que encontró diferencias entre los dos productos de baja aceptabilidad, que son el café negro (-9.16) y yogur sabor anís con (19.2). Mientras que la escala hedónica de nueve puntos no logró encontrar esa diferencia.

Cuadro 4. Discriminación de productos por región para la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.

Escala	Región	Productos			
		Yogur sabor anís	Café negro	Jugo de naranja	Brownie
H9P ¹	Sur América	4.80 a	5.18 a	6.96 b	7.36 b
	Centro				
	América-Caribe	4.31 a	4.52 a	6.67 b	7.21 b
gLMS	Sur América	19.21 a	-9.16 a	27.35 b	39.79 b
	Centro				
	América-Caribe	-13.5 a	-5.09 ab	34.46 b	38.29 c

H9P¹= Escala hedónica de nueve puntos. gLMS = Escala hedónica general de magnitud.
² Letras similares en la misma fila no presentan diferencia significativa.

Capacidad de encontrar diferencias entre región. Se comprobó una leve superioridad de la escala gLMS ya que logró identificar diferencias entre región de los panelistas, con respecto a la escala hedónica de nueve puntos (Cuadro 5). La diferencia en aceptación entre región se dio para el yogur sabor anís. Los panelistas de la región Sur América evaluaron al yogur sabor anís de manera positiva alta (19.22); esta evaluación se debió al alto consumo de bebidas con contenido de anís en su composición y al consumo de bebidas de té de infusiones con sabores amargos (Código Alimentario Argentino 2008). Además del consumo de bebidas como la yerba mate, personas de las regiones sur americanas están acostumbradas a sabores más amargos por eso evaluaron en alta aceptabilidad el yogur de anís que es un poco amargo (Heck y Mejía 2007).

La evaluación de yogur por parte de los panelistas de región Sur América fue muy cercana a la evaluación del jugo de naranja (27.7) definiéndolo como un producto de alta aceptabilidad. La evaluación de los centros americanos para el yogur sabor de anís fue de -13.5, una calificación en el rango negativo de la escala calificando el producto e n disgusto moderado. Esta tendencia de la región Centroamérica y Caribe, según FAO (1995) está relacionada al consumo de productos más dulces, por lo que rechazaron el yogur de manera notoria los productos amargos. Las diferencias en aceptación entre cada región se debe a percepciones aprendidas, que reflejan el tipo de alimentos a los que hemos sido expuestos en nuestra vida; aun cuando las diferencias sean pequeñas, es necesario entender ambas respuestas hedónicas y percepciones de los consumidores (Frost *et al.* 2012).

Se esperaba que la comparación entre regiones mostraran más diferencias significativas, sin embargo la escala hedónica gLMS apenas fue capaz de discriminar los productos de baja aceptabilidad para una región. Según Yeh *et al.* (1998) existió diferencia significativa en la manera que los panelistas asiáticos evaluaron los productos con respecto a la manera en que panelistas asiáticos viviendo en Estados Unidos evaluaron los productos; por lo que determinó que el cambio de contexto influye en que los panelistas evaluaron de

diferente manera ya que existió un cambio en su alimentación. Esto pudo haber causado que no se encuentren tantas diferencias con la escala gLMS ya que los panelistas de la región Sur América tuvieron un cambio de contexto al llegar a Zamorano lo que pudo haber causado un cambio en sus gustos alimenticios, en este caso similar a los gustos de los panelistas de la región Centro América y Caribe.

La comparación entre género no resultó en diferencias significativas, por lo que podemos probar que el uso de las escalas en este estudio no estuvo influenciado por el género de los panelistas. Royuela (2011) tampoco encontró diferencia por género en panelistas Latinoamericanos. Sin embargo Kalva (2009) y Cox *et al.* (2001) encontraron que el género sí influyó en la manera como los panelistas evaluaron los productos. Los panelistas utilizados para estos dos estudios fueron de Estados Unidos y Australia que son países desarrollados. Según FAO (2010) en países en vías de desarrollo el consumo de alimentos no fue influenciado por el género de las personas.

Cuadro 5. Diferencia entre región Sur América y región Centro América y Caribe con la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.

Producto	H9P ¹		gLMS	
	Región Sur América	Región Centro América y Caribe	Región Sur América	Región Centro América y Caribe
Brownie	7.36 a ²	7.21 a	39.76 a	38.31 a
Jugo de naranja	6.96 a	6.67 a	27.42 a	34.53 a
Café negro	4.18 a	4.52 a	-9.17 a	-5.09 a
Yogur sabor anís	4.80 a	4.32 a	19.22 a	-13.56 b

¹H9P = Hedónica de nueve puntos. gLMS = hedónica general de magnitud. ² Letras similares en la misma fila dentro de la misma escala no presenta diferencias significativas.

Fuentes de variación dentro de cada escala. La región de procedencia de los panelistas influyó en la manera como estos evaluaron los productos de manera limitada, $P < 0.0001$ (Cuadro 6). La diferencia se identificó en el yogur sabor de anís que era uno de los productos de baja aceptabilidad. Al igual que Royuela 2011 el cuadro de variación mostró que no hay influencia de género en la evaluación de los productos.

Cuadro 6. Fuente de variación en la discriminación de cuatro productos con la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.

Producto	Fuentes de Variación	Escala			
		gLMS ¹		Hedónica de 9 Puntos	
		Valor F	Pr>F	Valor F	Pr>F
Brownie	Género	0.02	0.888	0.00	0.9606
	Región	0.09	0.746	0.50	0.4801
	G*R ²	0.00	0.9504	0.16	0.6927
Jugo de Naranja	Género	0.09	0.7661	0.27	0.6023
	Región	1.73	0.1906	1.51	0.2207
	G*R	0.01	0.9229	0.54	0.4621
Café Negro	Género	0.36	0.5476	0.01	0.9352
	Región	0.47	0.595	3.61	0.0588
	G*R	1.03	0.3111	0.60	0.4412
Yogur sabor anís	Género	0.84	0.3616	1.82	0.1786
	Región	19.81	<0.0001	2.05	0.1541
	G*R	0.29	0.5881	2.93	0.0882

¹Escala Hedónica general de magnitud. ²Escala hedónica de nueve puntos. (P<0.05).
²G*R= Género * Región.

Comparación entre las preguntas de memoria. Los resultados de las correlaciones (Cuadro 7) demostraron que la escala hedónica gLMS identificó un total de ocho correlaciones significativas y la escala hedónica de nueve puntos mostró un total de dos correlaciones significativas. La escala hedónica de nueve puntos identificó correlación entre el índice positivo y el jugo de uva, así como entre el índice negativo y galleta Oreo, que la escala hedónica gLMS también fue capaz de identificar. Sin embargo hubo seis correlaciones que la escala hedónica de nueve puntos falló en identificar. La escala gLMS fue capaz de identificar mayor número de correlaciones lo cual hace que esta escala sea superior a la escala hedónica de nueve puntos. El índice positivo y negativo es la correlación entre las tres sensaciones positivas y tres sensaciones negativas incluidas en las preguntas de memoria. Al ser tres preguntas con una misma posición (negativo y positivo), se juntaron en una correlación para reducir el número de variables y se creó un índice. Un índice es un valor numérico que expresa la relación estadística entre varias cantidades referentes a un mismo fenómeno.

La capacidad de la escala hedónica general de magnitud de identificar sensaciones con productos de memoria lleva a la escala a un nivel más avanzado en cuanto a análisis futuros ya que no es solo aplicable al análisis de alimentos, si no que puede ser utilizado en áreas más aplicadas a la psicología, para determinar la influencia de estados psicológicos de las personas en la manera como evalúan los alimentos (Kalva 2009).

Un dato interesante de estas correlaciones es que en las preguntas de memoria se incluyeron seis sensaciones de las cuales tres eran positivas y tres eran negativas. La escala hedónica gLMS fue más sensible al momento de identificar relación entre las correlaciones. Se encontró que los valores r positivos mostraron relación directa que indica que mientras más positivas fueron las personas al evaluar sensaciones de memoria mayor agrado tuvieron hacia los productos de memoria. En el lado de índices negativos los valores r indicaron una relación inversa que indica que mientras más negativas fueron las personas al evaluar sensaciones de memoria, menos agrado tuvieron por los productos.

Cuadro 7. Correlaciones significativas para las preguntas y sensaciones de memoria de la escala hedónica de nueve puntos y la escala gLMS.

Correlación		H9P ¹ (n=208)		gLMS(n=190)	
		Valor r	Significancia	Valor r	Significancia
Índice positivo vs.	Brócoli	0.046	0.513	0.179	0.014
	Coca cola	0.029	0.674	0.329	0.000
	Jugo de naranja	-0.005	0.938	0.360	0.000
	Galleta oreo	0.086	0.215	0.327	0.000
	Jugo de uva	0.136	0.049	0.222	0.002
	Leche sabor chocolate	-0.019	0.791	0.302	0.001
Índice negativo vs.	Brócoli	-0.034	0.621	-0.046	0.528
	Coca cola	0.059	0.399	-0.214	0.003
	Jugo de naranja	0.083	0.236	-0.042	0.562
	Galleta oreo	0.169	0.015	-0.165	0.023
	Jugo de uva	0.089	0.203	-0.081	0.273
	Leche sabor chocolate	0.069	0.322	0.043	0.559

¹H9P= escala hedónica de nueve puntos. gLMS= escala hedónica general de magnitud.

4. CONCLUSIONES

- Ambas escalas fueron capaces de discriminar entre productos de alta y de baja aceptabilidad. Los panelistas de la región Sur América discriminaron entre los dos productos de baja aceptabilidad con la escala hedónica gLMS.
- Las dos regiones latinoamericanas evaluadas mostraron igual aceptación con ambas escalas, a excepción de la evaluación de un producto con la hedónica gLMS, la cual puede estar relacionada a factores culturales de consumo.
- Ninguna escala encontró diferencias en aceptación por género.
- La escala hedónica de nueve puntos identificó un mayor número de correlaciones que la escala hedónica de nueve puntos entre las preguntas de memoria y sensaciones de memoria.
- La escala hedónica gLMS tiene un potencial para discriminar productos de regiones específicos, para comparar entre regiones y para aplicarse en otros estudios relacionados a la percepción del consumidor.

5. RECOMENDACIONES

- Realizar comparaciones entre personas que perciben las sensaciones de manera diferente (supertasters y nontasters) para determinar el uso de las escalas al momento de comparar grupos más específicos.
- Realizar comparación entre escalas por grupos de año académico de los estudiantes en Zamorano, para determinar el efecto del contexto en la manera como los panelistas evalúan productos.
- Utilización de índices para reducir variables en próximos estudios que se realicen con poblaciones grandes.
- Utilizar la escala hedónica gLMS en próximos proyectos de graduación, cuando el objetivos del estudio sean relacionado a encontrar diferencias entre grupos específicos formados y no solo para encontrar diferencias en discriminación.

6. LITERATURA CITADA

Bartoshuk, L.M. 2000. Comparing Sensory experiences Across Individuals. Recent Psychophysical Advances Illuminate Genetic Variation in taste Perception. *Chemical Senses* (25): 447-460.

Bartoshuk, L.M., K. Fast y D.J. Snyder. 2005. Differences in our sensory world. Invalid comparisons with labeled scales: *Current Directions in Psychological Science* 14(3):5-122.

Cardello, A., H. Lawless y H. Schutz. 2008. Effects of extreme anchors and interior label spacing on labeled affective magnitude scales. *Journal of Food Quality and Preference*. 19: 473–480.

Código Alimentario Argentino. 2008. Capítulo XIV Bebidas espirituosas, alcoholes, bebidas alcohólicas, destiladas y Licores (en línea). Consultado 30 septiembre de 2013. Disponible en: www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/marco_regulatorio/caa/capítulo14.htm

Cox, D.N., M.N. Clark y V.S. Mialon. 2001. A cross-cultural methodological study of the uses of two common hedonic response scales. *Food Quality and Preference* 12(2):119-31.

Elsevier. 2011. Hedonic scaling: A review of methods and theory (en línea). Consultado 5 de Octubre 2012. Disponible en www.deepdyve.com/lp/elsevier/hedonic-scaling-a-review-of-methods-and-theory-eRpK3U0RcF. 15 p

Ely, M., R. Hardy, N. Longford, y M. Wadsworth. 1999. Gender difference in the relationship between alcohol consumption and drink problems are largely accounted for by body water (en línea). Consultado 10 de Septiembre 2013. Disponible en: <http://alcalc.oxfordjournals.org/content/34/6/894.full>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2003. Global and regional food consumption patterns and trends (en línea). Consultado 28 Octubre 2012. Disponible en: www.fao.org/docrep/005/ac911e/ac911e05.htm

Frost, M.B., J. Prescott y K.O Kim. 2012. Cross cultural differences between South Korean and Danes in perceived creaminess and hedonic response for six dairy based

drinks (en línea). European Sensory Network. Disponible en: www.esn-network.com/1094.html

Heck, C.I. y E.G. Mejía. 2007. Yerba Mate: Review on chemistry, health implications, and technological considerations (en línea). Department of food science. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18034743

Kalva, J. J. 2009. Comparison of the hedonic general labeled magnitude scale to the hedonic 9 point scale. Tesis M.S.c. University of Florida. 101 p

Lawless, H.T. y G.J. Malone. 1986. The discriminative efficiency of common scaling methods. *Journal of Sensory Studies*. 1:85–98.

Lawless, H.T. y G.J. Malone. 1986. a A comparison of rating scales: sensitivity, replicates and relative measurement. *Journal of Sensory Studies* (2): 155– 174 p.

Lawless, H. T., y Heymann, H. 1998. *Sensory evaluation of food: principles and practices*. New York: Chapman & Hall

Lawless, H.T. R. Popper , J. Kroll. 2009. A comparison of the labeled magnitude (LAM) scale, an 11-point category scale and the traditional 9-point hedonic scale. (21):4-10

Lawless, H.T. 2009. Comparison of the labeled affective magnitude scale and the 9 point hedonic scale and the examination of categorical behavior. *Journal of Sensory Studies* 25: 54-66.

Lim J., A. Wood y B. Green. 2009. Derivation and Evaluation of a Labeled Hedonic Scale. *Chemical Senses*. 34(9): 739–751

Leopold, D.A., E.H. Holbrook., C.A. Noel y R.L. Mabry. 2006. Disorder of taste and smell. Consultado en línea 2 de Noviembre 2012. Disponible en <http://www.emedicine.com/ent/TOPIC333.HTM>

Lim J., A. Wood y B. Green. 2009. Derivation and Evaluation of a Labeled Hedonic Scale. *Chemical Senses*. 34(9): 739–751.

Lim, J. 2011. Hedonic scaling: A review of methods and theory. *Food Quality and Preference*. Department of Food science and technology. Disponible en: doi:10.1016/j.foodqual.2011.05.008. 15 p.

Meilgaard, T., G. Civille y T. Carr, 1999. *Sensory evaluation techniques* (en línea). Disponible en <http://www.waterstones.com/waterstonesweb/products/m-c-+meilgaard/t-+carr/g-+civille/sensory+evaluation+techniques/5169303/>

Meiselman, H.L. y H.G.Schutz.2002. History of food acceptance research in the US Army (en línea). *US Army research*. 40:199-216. Disponible en:

<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=usarmyresearch>

Mintel. 2009. Global Consumer Groups: Impact on New Product Development (en línea). Consultado 1 de Junio del 2013. Disponible en: http://www.gnpd.com/sinatra/gnpd/frontpage/&s_item=home.

Muñiz, J. y R. Hambleton. 1996. Directrices para la traducción y adaptación de los test sensoriales (en línea). Consultado 3 octubre de 2012. Disponible en: <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=737>

Ortega, A. 2004. División de Consumos y Servicios: Bebidas Alcohólicas. La Gaceta II. 3 p.

Royuela, M.F. 2011. Comparación de la escala hedónica de 9 puntos con la escala hedónica general de magnitud. Tesis M.S.c. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. 36 p.

Sidel, J y Stone, H. 1993. The role of sensory evaluation in the food industry. *Journal of Food Quality and Preference*. 4:65-73

Specialty Coffee Association. 2009. Cupping specialty coffee. SCAA Protocols. 7 p.

Streider, D. y G.R. Norman. 1995. Health Measurement Scales. A Practical Guide to their Development and Use (en línea). Oxford: Oxford University Press. 2: 23-24. Disponible en: ISBN-10: 0199231885.

Yeh, L. 1998. Comparison in the use of the 9-point hedonic scale between American, Chinese, Koreans, and Tha. *Food Quality and preference*. 9(6): 413-419

7. ANEXOS

Anexo 1. Separación de media de los productos de memoria para la escala hedónica de nueve puntos y la escala hedónica gLMS.

gLMS		H9P	
Producto		Producto	
Coca Cola	35.7 a	Jugo de naranja	7.55 a
Jugo de naranja	35.4 a	Galletas Oreo	7.17 b
Leche con chocolate	29.7 ab	Leche con chocolate	6.88 c
Galletas Oreo	25.2 ab	Coca Cola	6.85 c
Jugo de uva	20.4 bc	Jugo de uva	6.56 d
Brócoli	13.7 c	Brócoli	6.36 e

¹H9P= Escala hedónica de nueve puntos. gLMS= escala hedónica general de magnitud. Letras iguales en medias de la misma escala en la misma fila no presentan diferencias significativas.

Anexo 2. Separación de medias por género de las preguntas de memoria para la escala hedónica de nueve puntos y la escala gLMS.

Productos	H9P ¹		gLMS	
	F ²	M	F	M
Brócoli	6.65 a ³	6.04 a	15.0 a	12.8 a
Coca Cola	6.62 a	7.09 a	31.2 a	38.7 a
Jugo de naranja	7.40 a	7.71 a	31.0 a	38.3 a
Galleta Oreo	7.16 a	7.18 a	21.5 a	27.7 a
Jugo Uva	6.29 b	6.86 a	12.8 a	25.3 a
Leche con chocolate	6.87 a	6.90 a	29.0 a	30.2 a

¹H9P= Escala hedónica de nueve puntos. gLMS= escala hedónica general de magnitud.

²Género: F=Femenino, M=Masculino. ³Letras iguales en medias de la misma escala en la misma fila no presentan diferencias significativas.

Cuadro 6. Separación de medias por región de las preguntas de memoria para la escala hedónica de nueve puntos y escala gLMS.

Producto	H9P¹		gLMS	
	Centro América y Caribe	Andina	Centro América y Caribe	Andina
Brócoli	6.43 a	6.29 a	15.90 a	11.1 a
Coca Cola	7.18 a	6.47 b	34.83 a	36.8 a
Jugo de naranja	7.65 a	7.45 a	32.70 a	38.6 a
Galletas oreo	7.32 a	7.00 a	21.20 b	29.9 a
Jugo de uva	6.73 a	6.38 a	22.20 a	18.2 a
Leche con chocolate	7.03 a	6.75 a	30.00 a	29.4 a

¹H9P= Escala hedónica de nueve puntos. gLMS= Escala hedónica general de magnitud.

Anexo 3. Boleta de preguntas de memoria para la escala gLMS aplicada a panelistas de la región Sur América y región Centro América.

Nombre panelista:

SECCIÓN I. Información personal

A continuación se le presentaran preguntas de información personal, conteste de acuerdo su información personal. Si no entiende alguna pregunta, alce la mano en silencio alguien vendrá a resolver su duda.

1. Indique su género
 Femenino
 Masculino
2. Escriba su edad _____
3. Escriba su altura en centímetros _____
4. Escriba su peso en libras (2.2 libras= 1kg) _____
5. ¿Cuál es su origen de nacimiento? (país/región de continente) _____
6. ¿Alguna vez ha sufrido un accidente grave en la cabeza? _____



Espera a recibir instrucciones para seguir instrucciones antes de seguir a la siguiente página.

SECCIÓN II. Elaboración de su escala

Tómese unos minutos para pensar en el **máximo desagrado** de cualquier tipo que usted haya experimentado. Escríbalo en el espacio que se le proporciona abajo. Recuerde que ese va a ser su **100** en la escala.

Tómese unos minutos para pensar en el **máximo agrado** de cualquier tipo que usted haya experimentado. Escríbalo en el espacio que se le proporciona abajo. Recuerde que ese va a ser su **+100** en la escala.



Espera a recibir instrucciones para seguir instrucciones antes de seguir a la siguiente página.

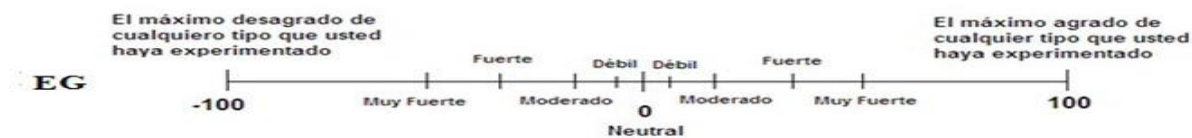
SECCIÓN III. Ejercicios

Usted evaluará, según su agrado, las siguientes experiencias y sensaciones de alimentos que recuerde haciendo uso de su escala personal previamente elaborada.

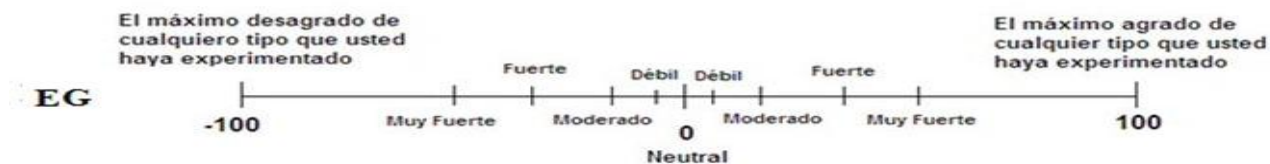
Marque con una línea vertical sobre la escala su puntuación en los siguientes casos.

Recuerde que puede colocar una línea vertical en CUALQUIER lugar dentro de la magnitud de la escala.

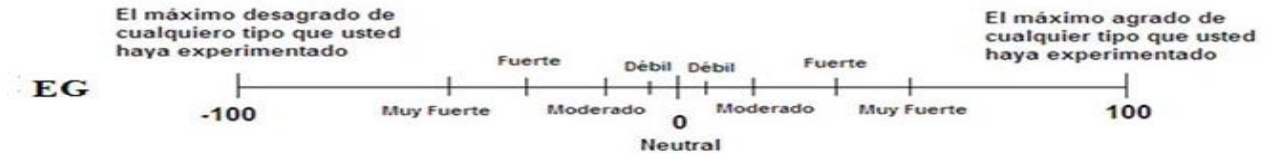
1. Brócoli



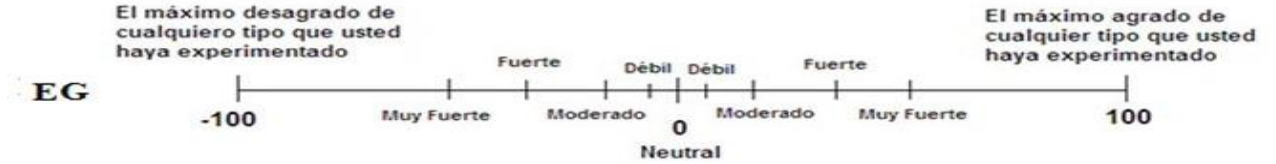
2. Coca Cola



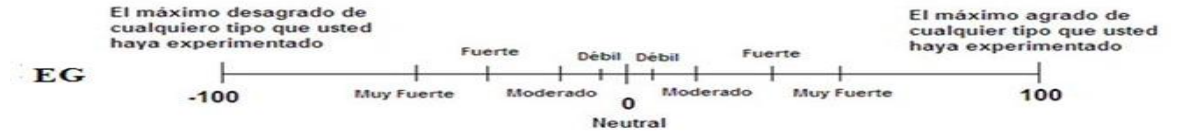
3. Escuchar su canción favorita



4. Lo más nervioso que alguna vez se sintió



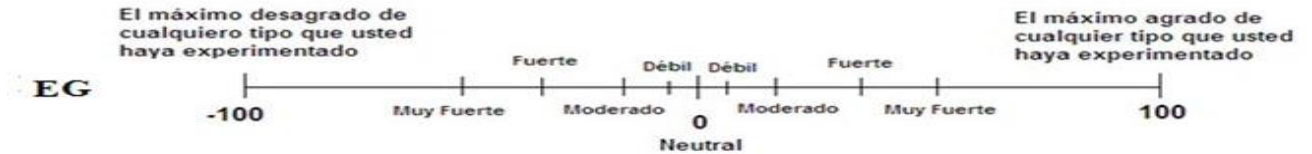
5. Jugo de naranja



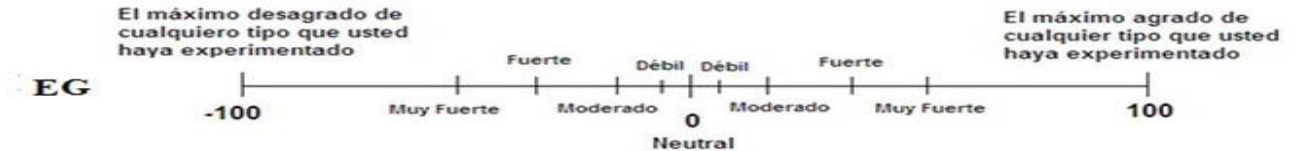
6. Lo más incomodo que se sintió alguna vez



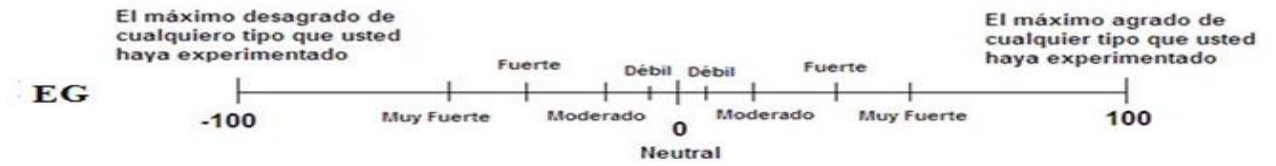
7. Al comer su comida favorita



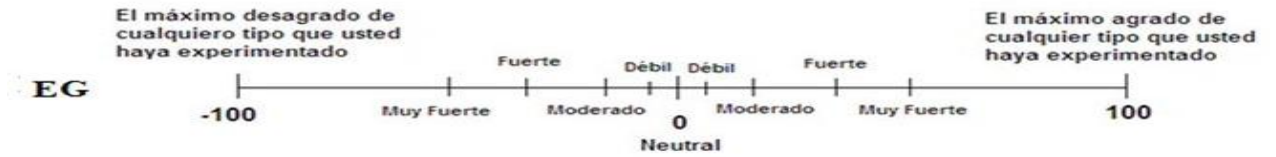
8. Galleta Oreo



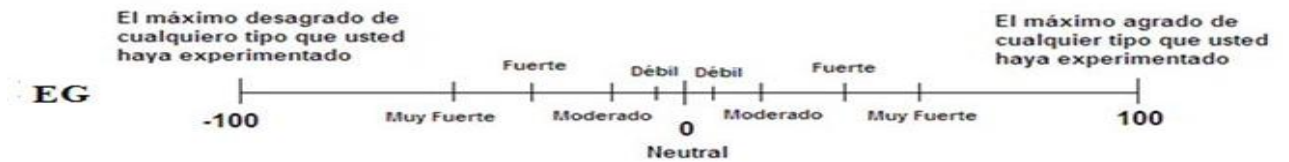
9. Muerte de un ser amado



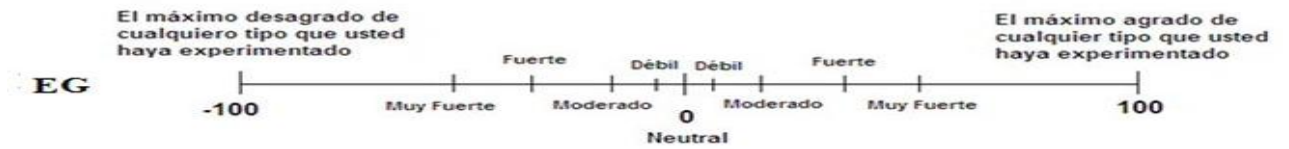
10. Jugo de uva



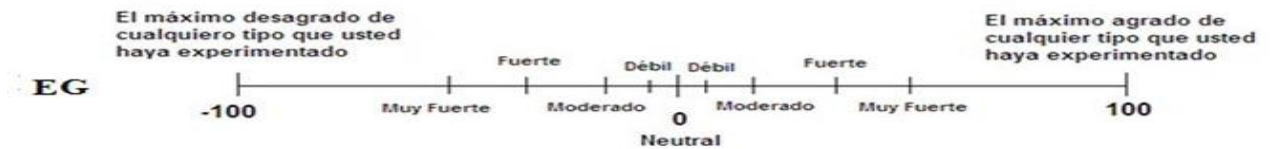
11. Al comer su comida menos favorita



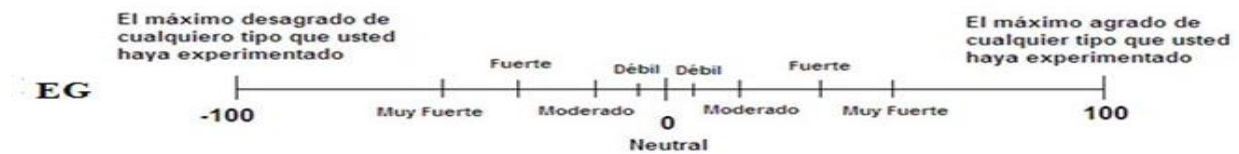
12. Al tener mucha hambre



13. Leche con chocolate



14. Compartir tiempo con un ser amado



Anexo 4. Boleta de preguntas de memoria para la escala hedónica de 9 puntos utilizada por región Sur América y Centro America-Caribe

Nombre panelista:

SECCIÓN I. Información personal

A continuación se le presentaran preguntas de información personal, conteste de acuerdo su información personal. Si no entiende alguna pregunta, alce la mano en silencio alguien vendrá a resolver su duda.

1. Indique su género

- () Femenino
() Masculino

2. Escriba su edad _____

3. Escriba su altura en centímetros _____

4. Escriba su peso en libras (2.2 libras= 1kg) _____

5. ¿Cuál es su origen de nacimiento? (país/región de continente) _____

6. ¿Alguna vez ha sufrido un accidente grave en la cabeza? _____



Espere a recibir instrucciones para seguir instrucciones antes de seguir a la siguiente página.

SECCIÓN III. Ejercicios

Usted evaluará, según su agrado, las siguientes experiencias y sensaciones de alimentos que recuerde haciendo uso de su escala hedónica de 9 puntos. Rellene el punto que muestre su agrado en base a su memoria de cada producto o situación.

1. Brocoli

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Coca Cola

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Escuchar su canción favorita

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Lo más nervioso que se sintió alguna vez

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Jugo de naranja

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Algo amargo

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Al comer comida favorita

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Galleta Oreo

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Café negro de memoria

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Jugo de uva

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Al comer tu comida menos favorita

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Leche con chocolate

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Al tener mucha hambre

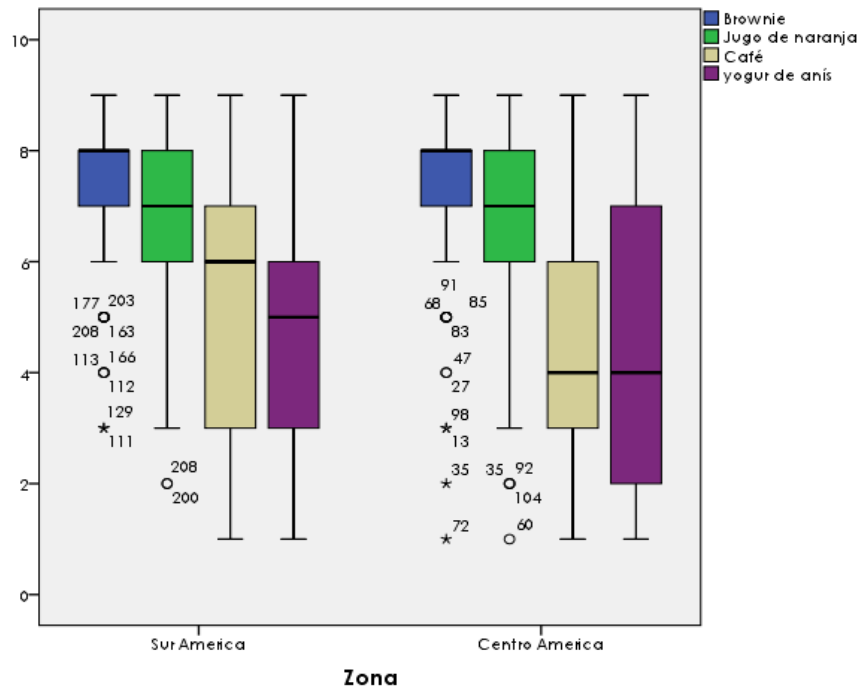
Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Compartir tiempo con un ser amado

Disgusta extremadamente	Disgusta mucho	Disgusta moderadamente	Disgusta poco	Ni gusta /Ni disgusta	Gusta poco	Gusta moderadamente	Gusta mucho	Gusta extremadamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gracias por su participación!

Anexo 5. Gráfico de tendencia de las media de la escala hedónica de nueve puntos por región.



Anexo 6. Gráfica de tendencia de las medias de la escala hedónica gLMS para ambas regiones.

