



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



INSTITUTO DE INGENIERÍA DE
ALIMENTOS PARA EL DESARROLLO

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESTUDIO SOBRE LAS MOTIVACIONES DEL CONSUMO DE DIFERENTES “SNACKS”. COMPARACION DE DOS TECNICAS SENSORIALES

TRABAJO FIN DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE
LA SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA

ALUMNO/A: YONDARYS BRIOSO LUCIANO

TUTOR/A ACADEMICA: DRA. PURIFICACION GARCIA SEGOVIA

COTUTOR/A: DRA. SUSANA FISZMAN

DRA. AMPARO TARREGA

DIRECTORA EXPERIMENTAL: DRA. JOHANNA MARCANO RODRIGUEZ

Curso Académico: 2016 – 2017

VALENCIA, SEPTIEMBRE 2017

ESTUDIO SOBRE LAS MOTIVACIONES DEL CONSUMO DE DIFERENTES “SNACKS”. COMPARACION DE DOS TECNICAS SENSORIALES

Brioso L. Y.¹; Tárrega A.²; Marcano R. J.²; Fiszman S.²; García S. P.¹

RESUMEN

Los motivos por los que las personas eligen y deciden consumir un determinado alimento son complejos. Por un lado, existe la satisfacción que se encuentra relacionada con motivaciones hedónicas. Por otro, algunos alimentos se asocian con ocasiones sociales más que con razones nutricionales, de salud o de otro tipo. El objetivo del presente trabajo fue evaluar mediante dos técnicas de evaluación sensorial (Check All that Apply – CATA y Escalas Likert), las ocasiones y motivaciones del consumo de cinco grupos de alimentos usados como “snacks” (yogur, una pieza de fruta, una pieza de bollería, una barra de chocolate y bocadillo). Los resultados reflejaron que los snacks que se consumen con mayor frecuencia son los bocadillos y las frutas. Ambas técnicas revelaron que existen diferentes motivaciones de consumo para cada tipo de producto, aunque “me gusta”, “tiene buen sabor” y “es apetecible” fueron relevantes para los cinco tipos de alimentos. El método de escalas Likert aportó información más detallada; mientras que el método CATA resultó a los consumidores más fácil de manejar.

PALABRAS CLAVES: Motivación, snacks, consumo, sensorial, CATA, escalas Likert.

RESUM

Els motius pels quals les persones trien i decidixen consumir un determinat aliment són complexos. Per un costat hi ha la satisfacció que es troba relacionada amb motivacions hedòniques. D'un altre, alguns aliments s'associen amb ocasions socials més que amb raons nutricionals, de salut o d'un altre tipus. L'objectiu del present treball va ser avaluar per mitjà de dos tècniques d'avaluació sensorial (Check All that Apply - TAST i Escales Likert) els motius de consum com a snack de distints tipus d'aliments (iogurt, peça de fruita, una peça de brioixeria, una barra de xocolata i entrepà) Els resultats van reflectir que els snacks que es consumixen amb major freqüència són els entrepans i les fruites.

¹ Instituto de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo (IIAD). Departamento de Tecnología de Alimentos. Universitat Politècnica de València. C/ Camino de Vera, s/n, 46022, Valencia, España.

² Instituto de Agroquímica y Tecnología de alimentos (IATA-CSIC). Laboratorio del Análisis Sensorial de los Alimentos. Agustín Escardino 7, 46980, Paterna, Valencia, España.

Ambdòs tècniques van revelar que hi ha diferents motivacions de consum per a cada tipus de producte sent “me gusta”, “tiene bon sabor” i “es apetecible” els més rellevants per a estos cinc tipus d'aliments. El mètode d'escala Likert va aportar informació més detallada; mentres que el mètode TAST va resultar als consumidors més fàcil de manejar.

PARAULES CLAU: Motivació, snacks, consum, sensorial, TAST, escales Likert.

ABSTRACT

The reasons why people choose and decide to consume a particular food are complex. Moreover there is the satisfaction that is related to hedonic motivations. On the other hand, some foods are associated with social occasions rather than with nutritional, health or other reasons. The objective of the present study was to evaluate the consumption factors of food types such as snacks (yogurt, a piece of fruit, a piece of pastry, a chocolate bar and sandwich) using sensory evaluation techniques (Check all that apply - CATA and Likert Scales), occasions and The motivations of consumption of five groups of foods used as "snacks". The results reflected that the snacks that are most frequently consumed are snacks and fruits. Both techniques revealed that there are different motivations of consumption for each type of product that "I like", "has good flavor" and "is appetizing" the most relevant for these five types of food. The Likert scales method provided more detailed information; while the CATA method made consumers easier to handle.

KEYWORDS: Motivation, snacks, consumption, sensory, CATA, Likert scales.

INTRODUCCIÓN

Los motivos por los que las personas eligen y deciden consumir un determinado alimento son complejos. Profundizar en las razones de dicha elección contribuiría a mejorar el asesoramiento enfocado a problemas alimenticios y facilitaría el desarrollo de nuevos productos. Estos conocimientos también podrían conducir a mejorar la oferta en el mercado (Chambers et al., 2016).

La satisfacción con la vida y con la alimentación está asociada a motivos hedónicos vinculados al disfrute y a la asociación simbólica de ciertos alimentos con ocasiones sociales de disfrute colectivo, más que con motivos nutricionales, de salud o de cualquier otro tipo (Schnettler, 2011).

Sigue siendo una realidad que el ritmo de vida actual obliga a las personas a comer fuera del hogar y a optar por productos envasados que puedan ser consumidos en diferentes momentos del día, como alternativa a los productos que se cocinan y se consumen en el hogar. La industria está respondiendo a estas oportunidades con productos cómodos y fáciles de consumir, como los snacks (AINIA, 2013).

Según un informe del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA, 2016), sobre el consumo de alimentos de España reveló que los snacks se consumen fuera del hogar y fuera de los momentos de las comidas principales (desayuno, comida y cena); es decir, se corresponde con un consumo entre horas. El 45% de las ingestas se realizaron por la tarde, el 28,5% durante el día (lo que implica un consumo repetido de varias veces en el día) y el 17,3% antes de la comida.

De acuerdo a los Consultores Nielsen Holding, (2014), compañía de marketing e investigación del consumidor, que estudió el comportamiento de 30,000 consumidores de snacks en 60 países, el 56% de los españoles consume fruta como tentempié, a pesar de que otro 58% elige el chocolate como producto principal para controlar el hambre. Sin embargo, un 68% de los europeos prefieren la fruta frente a cualquier otro tipo de snacks, cinco puntos por encima de la media española. El agrado sigue siendo el factor determinante para el 91% de los españoles y más del 60% admite que come snacks como antojo o capricho. Muchos europeos eligen el yogurt y otros como sus opciones preferidas para picar entre horas (tras la fruta y el chocolate), los españoles que consumen yogurt a modo de aperitivo sólo representan el 51%.

Dada la singularidad del tipo de consumo y de la importancia que está alcanzando el sector de los snacks sería útil para la industria disponer de herramientas que permitan valorar las motivaciones de los consumidores para elegir o tomar distintos productos.

Las motivaciones de consumo y elección de alimentos han sido estudiadas utilizando distintos tipos de cuestionarios tales como Food Choice Questionnaire (Stephoe et al., 1995), The Motivations to Eat Scale (Jackson et al., 2003), The Ethical Food Choice Motives Questionnaire (Lindeman y Väänänen, 2000), The Health and Taste Attitudes Questionnaire (Roininen et al., 1999), The Dutch Eating Behavior Questionnaire (Van Strien et al., 1986; versión Alemán: Grunert, 1989), Three Factor Eating Questionnaire,

desarrollado por (Stunkard y Messick, 1985); The Eating Motivation Trait Inventory (Horner, 1998) y Food Motivation Scale (Martins y Pliner, 1998) desarrollados desde el punto de vista de la psicología y enfocado principalmente al estudio del comportamiento de los individuos frente a los alimentos y sus hábitos de consumo alimenticios.

Tomando como base todos estos cuestionarios Renner y colaboradores (2012) desarrollaron y validaron un cuestionario para evaluar las motivaciones que llevan al individuo al consumo de alimentos (The Eating Motivation Survey - TEMS). Recientemente, Phan y Chambers, (2015 y 2016) utilizaron una versión modificada de este cuestionario para estudiar los diferentes motivos de consumo para diferentes productos o distintas ocasiones de consumo. En estos cuestionarios no se incluía las dimensiones de sostenibilidad, ni la de saciedad y la dimensión de comodidad estaba más enfocada a la de preparación de alimentos, que no corresponde normalmente al consumo de snacks.

En cuanto a la herramienta de recogida de la respuesta del consumidor, se pueden utilizar dos técnicas diferentes. Lo más habitual en los estudios de comportamiento es pedir al consumidor que marque en una escala el grado de acuerdo, de frecuencia o de importancia para cada ítem u opinión. Otra opción menos utilizada es pedir al consumidor que simplemente seleccione aquellos ítems que corresponden (Check All That Apply - CATA).

La escalas Likert son una herramienta que mide el grado de acuerdo de cada consumidor con determinadas opiniones (Bartoshuk et al., 2002 y Kokthi et al., 2015). El análisis de los resultados de dichas escalas permite valorar el grado de coherencia de dichas opiniones dentro de una dimensión.

El objetivo de la presente investigación fue i) desarrollar y validar un cuestionario en idioma español que permita evaluar las motivaciones del consumo de snacks, ii) comparar los resultados obtenidos utilizando dos tipos de preguntas (escala Likert o pregunta CATA) y iii) determinar las motivaciones que llevan a consumir diferentes categorías de alimentos (bocadillo, pieza de bollería, pieza de fruta, yogur y barra de chocolate) como snack de media mañana o media tarde.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes

Las personas que participaron en esta investigación (n=148) eran residentes de Madrid, Murcia y Valencia, 60% fueron mujeres y tuvieron entre 19 y 63 años de edad. Para responder la encuesta, los panelistas requirieron conocimientos básicos de ordenador y conexión a internet.

Encuesta

La encuesta incluyó preguntas sobre género, edad, y frecuencia de consumo de cada una de las cinco categorías de alimentos evaluadas (bocadillo, pieza de bollería, pieza de fruta, yogur y barra de chocolate). Para

explorar las razones del consumo de snacks tanto en general como por categoría de alimento, se utilizó una versión ligeramente modificada de la encuesta de motivación para comer (The Eating Motivation Survey - TEMS) de (Chambers et al., 2016) que en este caso se adaptó al estudio específico de snacks. Se establecieron 48 motivaciones incluidas dentro de 16 dimensiones (Tabla 1).

TABLA 1. Dimensiones y motivaciones utilizadas en este estudio. Basada en la versión de la encuesta de motivaciones para comer (The Eating Motivation Survey - TEMS) de (Renner et al., 2012) utilizada por (Chambers y Phan, 2016)

<p><i>Aceptabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Me apetece* Tiene buen sabor* Me gusta* <p><i>Hábitos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Estoy acostumbrado a comerlo* Lo consumo normalmente* Me resulta familiar* <p><i>Saciedad y Hambre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Necesito energía* Me llena lo suficiente* Me ayuda a aguantar hasta la siguiente comida Para quitarme el hambre Me sacia <p><i>Salud</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Para mantener una dieta equilibrada* Es saludable* Me mantiene en forma* Contiene vitaminas y minerales <p><i>Comodidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Es rápido de obtener/comprar* Es fácil de llevar Es fácil de guardar en casa/trabajo Se puede comprar cerca de donde vivo o trabajo <p><i>Preocupación por lo natural</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Es natural (por ej. no contiene ingredientes genéticamente modificados)* No contiene sustancias nocivas (pesticidas, antibióticos, etc.)* <p><i>Sociabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Puedo comerlo con gente/acompañado Para pasar tiempo con otras personas* Se puede compartir 	<p><i>Precio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Es barato No quiero gastar mucho dinero* No es caro* <p><i>Atractivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La presentación es atractiva (ej. envase)* Me llama la atención a primera vista* Lo he visto en la TV o anuncios* <p><i>Control de peso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Es bajo en calorías* Me ayuda a cuidar mi peso* Es bajo en grasa* <p><i>Estado ánimo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Me anima si estoy triste o deprimido* Me hace sentir bien si estoy frustrado* Me ayuda a combatir el estrés <p><i>Limitaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> No tengo otra cosa Es la única opción <p><i>Imagen social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Está de moda* Quedo bien delante de los demás* A otros les gusta* <p><i>Variación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Me gusta comer diferentes cosas cada día No me gusta comer lo mismo todos los días <p><i>Sostenibilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El envase no genera muchos desperdicios El envase es respetuoso con el medio ambiente <p><i>Placer/Indulgente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lo disfruto* Quiero darme un capricho* Como recompensa*
---	--

* indica las motivaciones del cuestionario TEMS original

En primer lugar, se evaluó de forma general las motivaciones de los consumidores para elegir los alimentos que toman como snack o entre horas. Para ello, se les indicó a los participantes en la encuesta: “*Piensa en lo que tomas entre comidas, a media mañana o a media tarde (almuerzo o merienda). Por favor, marca los motivos por los que eliges lo que comes en esos momentos*”. En el caso de la técnica de Check All That Apply (CATA), esta afirmación continuaba con “*(puedes marcar todo lo que consideres)*”; colocando una casilla vacía junto a cada motivación del listado; mientras que

con la técnica de escalas Likert se les solicitaba: “*Por favor indica tu grado de acuerdo con cada uno de ellos*”; presentándoles una escala de 7 puntos que fue desde “Totalmente en desacuerdo” (1) hasta “Totalmente de acuerdo” (7). En segundo lugar para evaluar las motivaciones de consumo específicas para cada una de las cinco categorías de alimentos se les presentó una imagen con productos representativos de la categoría y se les preguntó que indicaran las motivaciones siguiendo el mismo procedimiento descrito.

La totalidad de los participantes (n=148) fue dividida en dos grupos (n=74), manteniendo la proporción de género global y cada grupo utilizó una de las técnicas (CATA o Likert). El cuestionario fue colocado en red a través del programa Compusense cloud 2017. El orden de evaluación de las muestras y el orden de aparición de las motivaciones en los listados correspondientes varió entre los individuos siguiendo un diseño de Williams.

Análisis de Datos

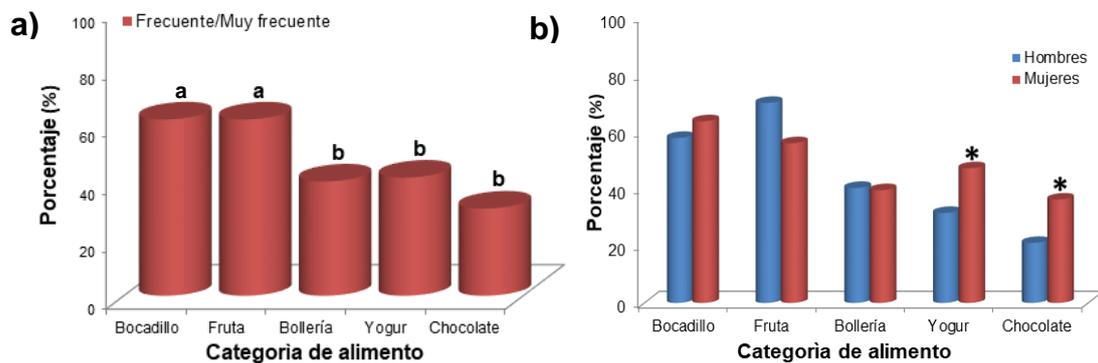
Se realizaron pruebas de Anova y Z para las frecuencias de consumo de cada categoría de alimento. Para evaluar la coherencia de las motivaciones (ítems) dentro de la misma dimensión del cuestionario se calculó el coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach utilizando los resultados del cuestionario general con escalas Likert. Para estudiar las diferencias entre categorías de alimentos, los resultados de los cuestionarios CATA se analizaron con la prueba de Q de Cochran (Gordon y Breach, 1986), y se realizó un Análisis de Correspondencia (AC) que permitió analizar en global las motivaciones que marcan las diferencias entre categorías de alimento.

En los resultados con escalas Likert, se aplicó análisis de ANOVA de un factor (categoría de producto) para cada motivación. Con los valores medios obtenidos para cada dimensión se efectuó un Análisis de Componentes Principales (ACP) que permitió determinar de forma global las dimensiones (motivaciones) que más se diferencian entre las categorías de alimentos. Para comparar las dos técnicas sensoriales, se realizó un Análisis Multifactorial (AMF) y se calculó el coeficiente RV. Todos estos análisis se realizaron con el programa XLstat 2017.

RESULTADOS Y DISCUSION

Frecuencia de Consumo

La grafica 1(a) muestra el porcentaje de consumidores que indicaron que consumían habitualmente (marcaron frecuente o muy frecuentemente en la escala de frecuencia) cada una de las categorías de productos. El porcentaje de participantes que consumían “Bocadillo” y “Fruta” fue significativamente mayor que los que consumían “Bollería”, “Yogur” o “Chocolate”. Por otra parte, en el grafica 1(b) se observa que hubo diferencia significativa entre géneros para las categorías “Yogur” y “Chocolate”, para los que el porcentaje de personas que los consumen habitualmente es significativamente mayor en las mujeres.



GRAFICA 1. Frecuencia de consumo; a) por categoría de alimento; b) por género. * Denota diferencia significativa entre géneros en cada categoría de alimento, de acuerdo con el Z test ($\alpha=0,05$) ($p\text{-valor}<0,05$)

Cuestionario con escalas Likert

Esta metodología, además de explorar las razones de consumo por categoría de alimentos, permitió validar la idoneidad de cada una de las motivaciones dentro de las dimensiones establecidas en la encuesta de motivaciones de consumo de alimentos (The Eating Motivation Survey – TEMS); que es un aspecto de mucho interés en las etapas iniciales de diseño de un cuestionario.

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

El coeficiente alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo (Frías-Navarro, 2014). En este caso se utilizó para comprobar que los ítems o frases utilizadas servían para evaluar la dimensión. Algunos de los ítems fueron incluidos o eliminados de alguna de las dimensiones, ya que se obtenía un mejor valor de alfa de Cronbach (Tabla 2).

Finalmente, para todas las dimensiones se obtuvo valores por encima de 0.65 (valor considerado aceptable) lo que indica que el conjunto de ítems representa una misma dimensión o idea. La dimensión “Aceptabilidad” muestra el valor de alfa más alto ($\alpha=0,881$) después de haberle eliminado uno de sus ítems “Tiene buen sabor” y haberle añadido un ítem que inicialmente estaba en otra dimensión “Lo disfruto”; mientras que placer/indulgencia presentó el valor de alfa más bajo ($\alpha=0,658$), aun después de habersele eliminado uno de sus ítems.

TABLA 2. Confiabilidad de la validación del Alfa de Cronbach y la consistencia interna de las dimensiones

Dimensión	Motivaciones	α -Cronbach	α -Cronbach ajustado
Aceptabilidad	Me apetece Tiene buen sabor* Me gusta Lo disfruto**	0,767	0,881
Hábitos	Estoy acostumbrado a comerlo Lo consumo normalmente Me resulta familiar	0,709	-
Saciedad y hambre	Necesito energía* Me llena lo suficiente Me ayuda a aguantar hasta la siguiente comida Para quitarme el hambre Me sacia	0,774	0,779
Salud	Para mantener una dieta equilibrada Es saludable Me mantiene en forma* Contiene vitaminas y minerales*	0,733	0,865
Comodidad	Es rápido de obtener/comprar Es fácil de llevar Es fácil de guardar en casa/trabajo Se puede comprar cerca de donde vivo o trabajo	0,837	-
Placer – Indulgencia	Lo disfruto* Quiero darme un capricho Como recompensa	0,528	0,658
Preocupación por lo natural	Es natural (ej. no contiene aditivos o ingredientes artificiales) No contiene sustancias nocivas (pesticidas, antibióticos, etc.)	0,675	-
Sociabilidad	Puedo comerlo con gente/acompañado Para pasar tiempo con otras personas Se puede compartir	0,688	-
Precio	Es barato No quiero gastar mucho dinero No es caro	0,767	-
Atractivo	La presentación es atractiva (ej. envase) Me llama la atención a primera vista Lo he visto en la TV o anuncios	0,669	-
Control de peso	Es bajo en calorías Cuido mi peso Es bajo en grasa	0,730	-
Estado de ánimo	Me anima cuando estoy triste o deprimido Me hace sentir bien si estoy frustrado Me ayuda a combatir el estrés	0,845	-
Imagen social	Está de moda Quedo bien delante de los demás A otros les gusta	0,780	-
Limitaciones	No tengo otra cosa Es la única opción	0,750	-
Variedad	Me gusta comer diferentes cosas cada día No me gusta comer lo mismo todos los días	0,807	-
Sostenibilidad	El empaque no genera mucho desperdicio Está envasado de una manera respetuosa con el medio ambiente	0,838	-

* Motivación eliminada de una dimensión para obtener mejor valor de α -Cronbach ajustado.

** Motivación incluida en una dimensión para obtener mejor valor de α -Cronbach ajustado.

MOTIVACIONES DE CONSUMO

El grado de acuerdo de los participantes con cada uno de los motivos para consumir cada producto se obtuvo de los valores de la escalas de Likert. Se determinaron diferencias significativas entre las cinco (5) categorías de alimentos evaluadas. El análisis de ANOVA indicó que en 37 de las 44 motivaciones tomadas en consideración hubo diferencia significativa entre las categorías de alimentos evaluadas (Tabla 3), a excepción de la dimensión *Limitación*, el resto de las dimensiones presentaron diferencias significativas en la mayoría de motivaciones incluidas. En general, las motivaciones que presentaron valores medios altos para todos los productos fueron “me apetece” y “me gusta”. El resto de motivaciones presentaron una variación mayor entre productos.

TABLA 3. Frecuencia de uso de las motivaciones con Escala Likert por los consumidores y los valores medios de las motivaciones de consumo con las categorías de alimentos según el Análisis de Varianza ANOVA.

Motivos	Categoría de Alimentos					p-valor
	Barra de Chocolate	Pieza de Bollería	Yogur	Bocadillo	Pieza de Fruta	
<i>Aceptabilidad</i>						
Me apetece	5,2	5,6	5,2	5,9	5,5	< 0,018
Me gusta	5,4	5,9	5,6	6,3	5,8	< 0,001
Lo disfruto	5,6	5,7	5,4	5,8	5,4	0,194
<i>Hábitos</i>						
Estoy acostumbrado a comerlo	2,9	4,6	3,8	5,6	5,3	< 0,0001
Lo consumo normalmente	2,6	4,6	3,3	5,3	5,1	< 0,0001
Me resulta familiar	4,1	5,2	4,4	5,6	5,3	< 0,0001
<i>Saciedad y Hambre</i>						
Me llena lo suficiente	4,1	5,9	4,8	5,3	4,9	< 0,0001
Me ayuda a aguantar hasta la siguiente comida	4,0	6,1	4,8	5,5	5,1	< 0,0001
Para quitarme el hambre	4,3	5,9	4,9	5,6	5,0	< 0,0001
Me sacia	4,4	6,1	4,9	5,2	4,9	< 0,0001
<i>Salud</i>						
Para mantener una dieta equilibrada	2,1	4,0	2,4	6,2	5,3	< 0,0001
Es saludable	2,4	4,6	2,5	6,5	5,7	< 0,0001
<i>Comodidad</i>						
Es rápido de obtener/comprar	5,5	5,2	5,5	5,4	5,5	< 0,0001
Es fácil de llevar	5,5	5,6	5,2	5,8	4,9	0,578
Es fácil de guardar en casa/trabajo	5,1	5,4	5,1	5,4	4,7	< 0,008
Se puede comprar cerca de donde vivo/trabajo	5,1	5,0	5,3	5,5	5,2	0,244
<i>Placer/Indulgencia</i>						
Quiero darme un capricho	5,4	4,6	5,0	4,0	3,7	< 0,0001
Como recompensa	4,7	3,8	4,3	3,7	3,3	< 0,0001
<i>Preocupación por lo Natural</i>						
Es natural	2,4	4,3	2,8	6,1	4,6	< 0,0001

No contiene sustancias nocivas	3,3	4,5	3,5	4,7	4,3	< 0,0001
<i>Sociabilidad</i>						
Puedo comerlo con gente/acompañado	4,7	5,2	4,8	4,8	4,4	< 0,0001
Para pasar tiempo con otras personas	3,4	4,0	3,6	3,6	3,1	< 0,021
Se puede compartir	4,5	4,4	4,6	4,3	3,0	< 0,0001
<i>Precio</i>						
Es barato	3,7	4,7	4,3	5,2	4,6	< 0,0001
No quiero gastar mucho	3,5	4,3	4,1	4,5	4,1	< 0,0001
No es caro	3,7	4,6	4,2	5,1	4,6	< 0,0001
<i>Atractivo</i>						
La presentación es atractiva (ej. envase)	4,3	3,6	4,1	3,8	4,3	< 0,0001
Me llama la atención a primera vista	4,3	4,5	4,8	5,0	3,8	< 0,0001
Lo he visto en la TV o anuncios	3,7	2,6	3,2	2,7	3,7	< 0,0001
<i>Control de peso</i>						
Es bajo en calorías	2,0	3,5	2,0	5,9	4,8	< 0,0001
Me ayuda a cuidar mi peso	2,0	3,6	2,0	6,0	5,0	< 0,0001
Es bajo en grasa	2,1	3,8	2,0	6,1	4,9	< 0,0001
<i>Estado de ánimo</i>						
Me anima si estoy triste o deprimido	4,4	3,7	3,9	3,9	3,2	< 0,0001
Me hace sentir bien si estoy frustrado	4,1	3,6	4,0	3,7	3,1	< 0,0001
Me ayuda a combatir el estrés	4,1	3,4	3,7	3,6	2,8	< 0,0001
<i>Imagen social</i>						
Está de moda	2,9	2,8	2,7	3,0	3,1	0,136
Quedo bien delante de los demás	2,5	3,1	2,6	3,4	2,9	< 0,0001
A otros les gusta	3,6	3,8	3,8	3,8	3,6	0,576
<i>Limitaciones</i>						
No tengo otra cosa	3,5	3,8	3,6	3,5	3,4	0,566
Es la única opción	3,0	3,3	3,3	3,5	3,5	0,109
<i>Variiedad</i>						
Me gusta comer diferentes cosas cada día	4,3	5,1	4,6	5,1	4,7	< 0,0001
No me gusta comer lo mismo todos los días	4,1	4,8	4,6	5,1	4,7	< 0,0001
<i>Sostenibilidad</i>						
El envase no genera mucho desperdicio	3,0	4,3	3,6	5,4	3,7	< 0,0001
El envase es respetuoso con el medio ambiente	2,7	4,2	3,4	5,0	3,6	< 0,0001

Los motivos en negrita indican que hay diferencias significativas entre las motivaciones ($p < 0,05$).

Para cada producto, se calculó el valor de acuerdo con cada una de las dimensiones (media de los ítems según la validación de la tabla 2) y se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) (Figura 2). Las dos primeras dimensiones explican el 88,42% de la variabilidad. En el gráfico, los productos aparecen separados principalmente a lo largo del primer eje “Chocolate” y “Bollería” en la parte izquierda relacionados principalmente con motivos de placer/ indulgencia, estado de ánimo y atractivo de la “Fruta”, en el extremo derecho, y más relacionado con otros motivos como *Precio*, y *Sociabilidad*

Preocupación por lo natural. La categoría “Bocadillo” junto con la “Fruta” estuvieron más relacionados con motivos de *Sostenibilidad, Sociabilidad, Imagen Social y Saciedad* que el resto. El “Yogur” junto con la “Fruta” se relacionaron con motivaciones de *Control de peso, Salud y Hábitos*. Finalmente cabe destacar que “Yogur” aparece separado del resto de productos en el segundo eje, principalmente por estar menos relacionado que el resto con *Sociabilidad y Comodidad*.

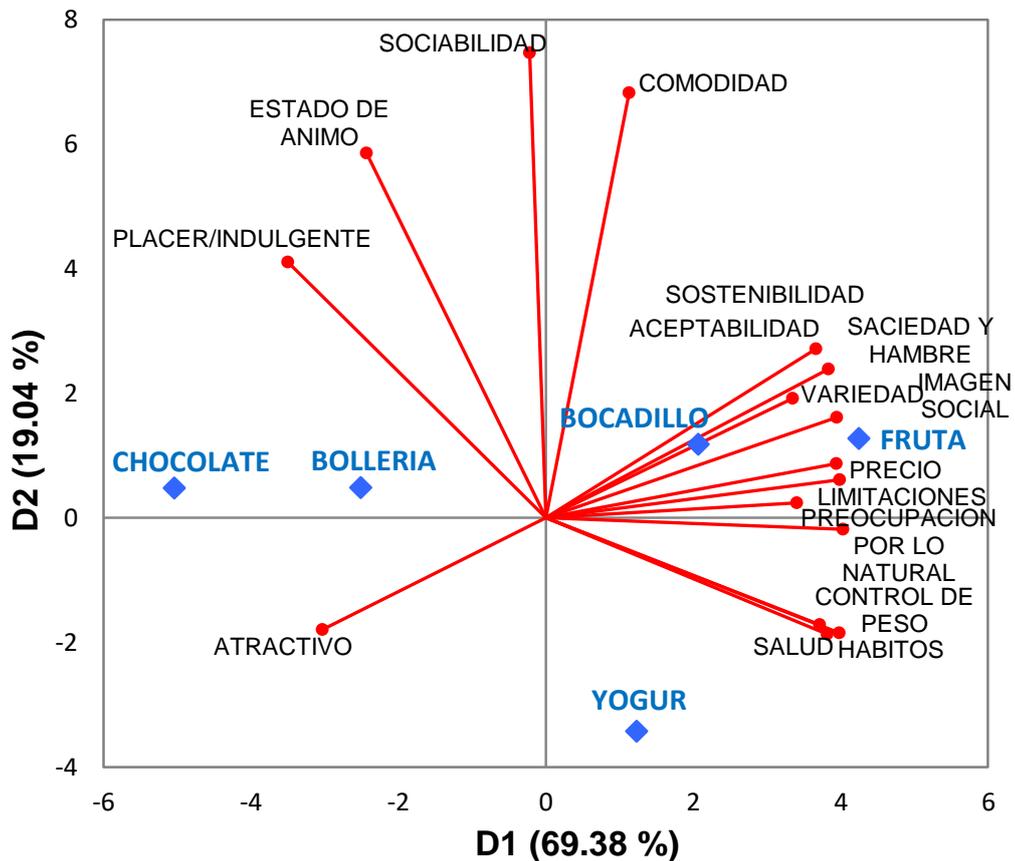


FIGURA 2. Análisis de Componentes Principales (ACP) obtenido de los cuestionarios con Escalas Likert. Mapa de las dos dimensiones (D1 y D2); Categorías de alimentos (azul); dimensiones de las motivaciones (negro)

Questionario Check All That Apply (CATA)

El cuestionario CATA cada vez es más utilizado en el análisis sensorial con los consumidores (Meyners y Castura, 2017), el cual se presenta en un formato de pregunta estructurada en donde se les muestra a los participantes una lista de términos para que seleccionen todo los que caracterizan a la muestra (Jaeger et al., 2015).

MOTIVACIONES DE CONSUMO

De acuerdo a la prueba Q de Cochran, 25 de los 48 motivos de consumo de la lista CATA evaluadas mostraron diferencia significativa entre las (5) cinco categorías de alimentos e estudio (Tabla 4). Para (4) cuatro dimensiones ninguna de sus motivaciones fueron significativamente diferentes como *Imagen social, Limitaciones, Variedad y Sostenibilidad*, además de que su frecuencia de uso fueron las más bajas. Las motivaciones que presentaron las frecuencias más altas estuvieron dentro de la dimensión *Aceptabilidad* (“me apetece”, “tiene buen sabor” y “me gusta”).

TABLA 4. Frecuencia de uso de los motivos con el cuestionario CATA por los consumidores y los resultados de la prueba Q de Cochran para relacionar los motivos de consumo con las cinco categorías de alimentos.

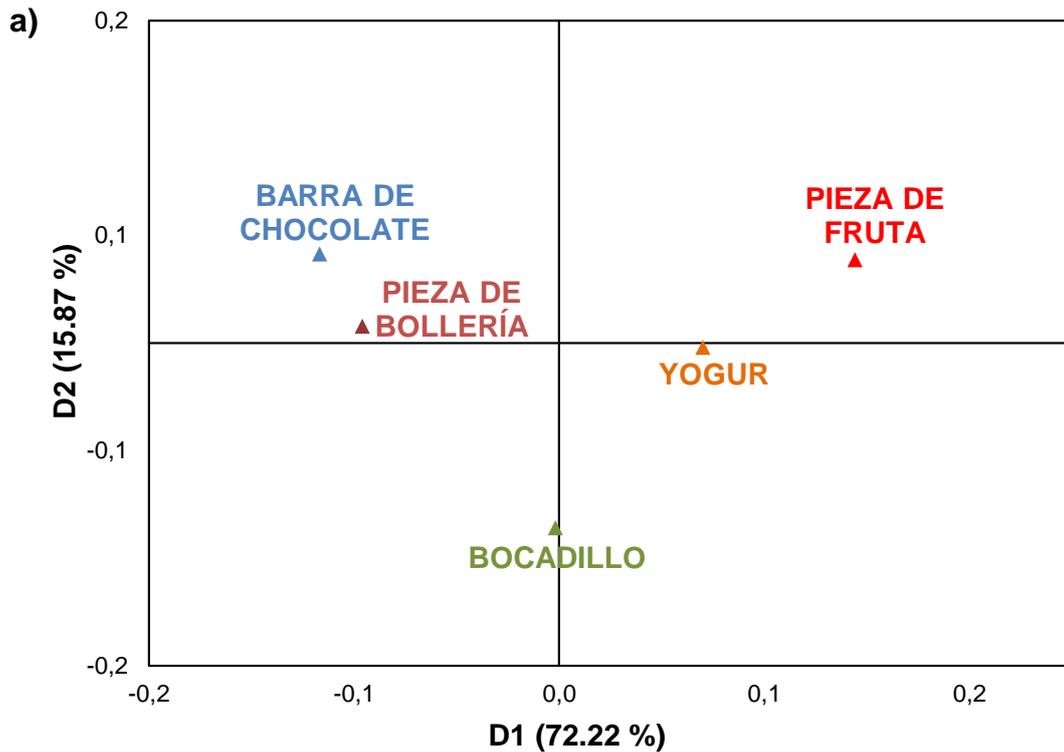
Motivos	Categoría de Alimentos					Q de Cochran
	Barra de chocolate	Pieza de Bollería	Yogur	Bocadillo	Pieza de Fruta	
<i>Aceptabilidad</i>						
Me apetece	29	41	26	36	41	<0,006
Tiene buen sabor	37	34	38	38	40	0,854
Me gusta	34	39	32	39	39	0,509
<i>Hábitos</i>						
Estoy acostumbrado a comerlo	1	3	13	22	19	<0,001
Lo consumo normalmente	3	4	19	17	19	<0,001
Me resulta familiar	2	5	8	6	4	0,208
<i>Saciedad y Hambre</i>						
Necesito energía	25	17	15	39	24	<0,001
Me llena lo suficiente	10	10	19	35	21	<0,001
Me ayuda a aguantar hasta la siguiente comida	10	10	17	35	24	<0,001
Para quitarme el hambre	10	24	22	44	34	<0,001
Me sacia	10	14	20	37	24	<0,001
<i>Salud</i>						
Para mantener una dieta equilibrada	0	0	20	17	44	<0,001
Es saludable	0	1	37	21	55	<0,001
Me mantiene en forma	0	0	18	9	24	<0,001
Contiene vitaminas y minerales	1	0	11	1	48	<0,001
<i>Comodidad</i>						
Es rápido de obtener/comprar	18	19	16	21	21	0,800
Es fácil de llevar	21	12	19	31	30	<0,001
Es fácil de guardar en casa/trabajo	15	10	13	20	19	0,100
Se puede comprar cerca de donde vivo/trabajo	11	13	13	8	14	0,415
<i>Placer/Indulgencia</i>						
Lo disfruto	39	40	21	31	24	<0,001
Quiero darme un capricho	35	37	2	10	4	<0,001
Como recompensa	25	20	2	5	1	<0,001
<i>Preocupación por lo natural</i>						
Es natural	0	2	8	7	31	<0,001

No contiene sustancias nocivas	1	1	2	3	5	0,159
<i>Sociabilidad</i>						
Puedo comerlo con gente/acompañado	11	11	5	12	7	0,153
Para pasar tiempo con otras personas	2	6	0	5	1	<0,030
Se puede compartir	7	4	0	6	3	0,066
<i>Precio</i>						
Es barato	7	3	13	13	16	<0,001
No quiero gastar mucho	2	2	4	8	5	<0,029
No es caro	5	10	15	17	16	<0,012
<i>Atractivo</i>						
La presentación es atractiva	13	6	4	3	2	<0,001
Me llama la atención a primera vista	16	13	1	6	4	<0,001
Lo he visto en la TV o anuncios	3	1	2	0	0	0,186
<i>Control de peso</i>						
Es bajo en calorías	3	1	26	7	31	<0,001
Me ayuda a cuidar mi peso	1	0	24	9	37	<0,001
Es bajo en grasa	1	0	16	7	31	<0,001
<i>Estado de animo</i>						
Me anima si estoy triste o deprimido	18	11	2	3	2	<0,001
Me hace sentir bien si estoy frustrado	16	8	3	4	3	<0,001
Me ayuda a combatir el estrés	13	4	0	2	3	<0,001
<i>Imagen social</i>						
Está de moda	0	0	1	0	0	0,406
Quedo bien delante de los demás	0	1	4	0	1	1,000
A otros les gusta	0	2	1	0	1	1,000
<i>Limitaciones</i>						
No tengo otra cosa	9	7	3	9	5	1,000
Es la única opción	6	6	1	7	4	1,000
<i>Variedad</i>						
Me gusta comer diferentes cosas cada día	9	3	12	6	14	1,000
No me gusta comer lo mismo todos los días	9	3	10	5	9	1,000
<i>Sostenibilidad</i>						
El envase no genera mucho desperdicio	1	3	11	2	6	1,000
El envase es respetuoso con el medio ambiente	3	3	5	2	0	1,000

Los motivos en negrita indica que existe diferencias significativas entre las categorías de alimentos (Q de Cochrane, $p < 0,005$)

Se realizó el Análisis de Correspondencia (AC), los resultados muestran que las dos primeras dimensiones explicaron el 88,09% de la variabilidad, representando 72,22% y 15,87% respectivamente (Figura 3). En la parte izquierda aparecen las categorías “Chocolate” y “Bollería” en las que los motivos de consumo *me ayuda a combatir el estrés, me hace sentir bien si estoy frustrado, la presentación es atractiva, me llama la atención a primera vista y lo disfruto* son más frecuentes que el resto de categorías. Las categorías “Yogur” y “Fruta” presentaron mayor frecuencia en las motivaciones

me ayuda a cuidar mi peso, es natural, es bajo en grasa, es bajo en calorías, es saludable, para mantener una dieta equilibrada y me mantiene en forma; mientras, para quitarme el hambre, me sacia, me llena lo suficiente son los motivos que relacionaron más frecuentemente con "Bocadillo". Finalmente se puede ver las tres categorías "Pieza de fruta", "Yogur" y "Bocadillo" los motivos me ayuda aguantar hasta la siguiente comida y estoy acostumbrado a comerlo fueron seleccionados más frecuentemente que la barra de chocolate y la pieza de fruta.



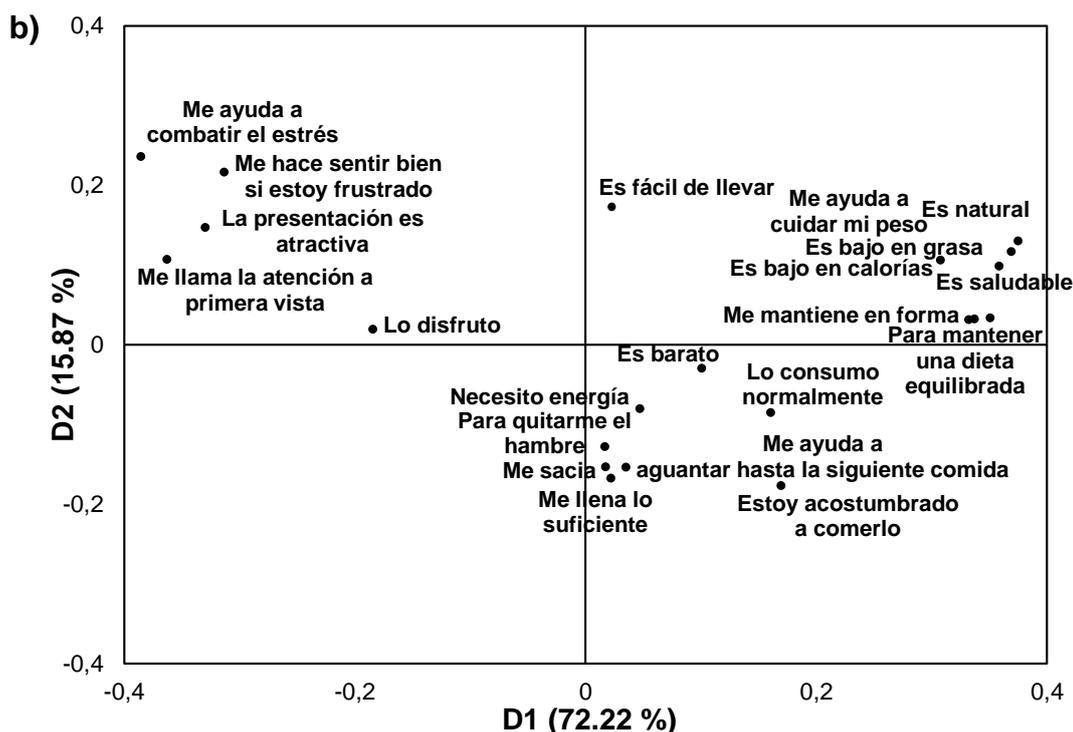


FIGURA 3. Análisis de Componentes Principales (ACP) a partir de los resultados del cuestionario CATA. a) Mapa de configuración de las muestras, b) Mapa de las motivaciones significativas entre muestras (Q de Cochran, $p < 0,005$)

Comparación de las dos técnicas sensoriales Check All That Apply (CATA) y Escala Likert

Después de realizar los análisis correspondientes a las dos técnicas consideradas en este estudio para determinar los motivos por los que las personas consumen snacks, los resultados reflejan que hubo algunas diferencias entre las técnicas utilizadas. En primer lugar, con el uso de la pregunta CATA la capacidad de detectar diferencias entre categorías fue menor que con las escalas Likert. En el caso de CATA sólo 25 de las motivaciones presentaban diferencia significativa entre categorías de productos mientras que con el uso de la escala Likert, se detectaron diferencias significativas entre productos en 37 de las motivaciones.

Cabe destacar que el Análisis de Componentes Principales (ACP) realizado con los datos de la escala Likert y Análisis de Correspondencia (AC) del CATA dieron como resultado mapas muy similares en cuanto a la separación de productos y su relación con las motivaciones, aunque con algunas pequeñas variaciones. Para comparar la información obtenida mediante las dos técnicas se realizó un análisis multifactorial.

En la Figura 4 se puede observar el espacio de consenso de distribución de los productos y las diferencias en posición obtenidas con cada una de las técnicas, mediante pregunta CATA y escala Likert (en este caso las motivaciones agrupadas por dimensiones). En general se observa que las

motivaciones de la pregunta CATA coinciden con las dimensiones de la escala Likert lo que indica que las dos técnicas reflejan las mismas diferencias entre productos. Sin embargo, algunas dimensiones como Imagen social, sostenibilidad o sociabilidad presentaron diferencias entre productos cuando se midió con la escala Likert que no fueron captadas cuando se usó la pregunta CATA.

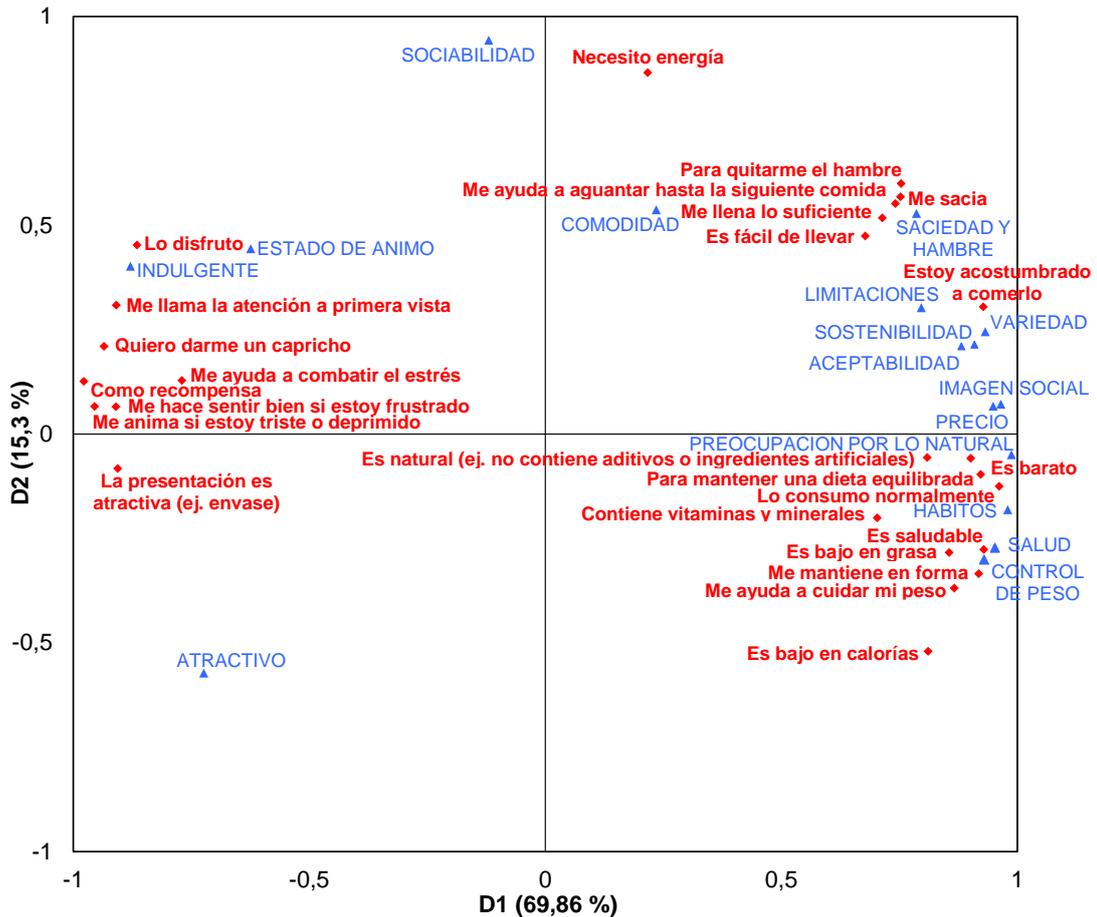


FIGURA 4. Análisis Multifactorial (AMF) de los resultados obtenidos con cuestionarios CATA y Escalas Likert. Mapa de motivaciones CATA (rojo) y dimensiones Escalas Likert (azul)

La figura 4b muestra en el espacio de consenso resultado del MFA, la posición de los productos para cada técnica. La evaluación de la categoría “Pieza de fruta” fue la que más variaron entre técnicas. De acuerdo a los resultados de la pregunta CATA las motivaciones para comer Frute estuvieron más próximas a las del Yogur y en el caso de la escala Likert más próximos a los del Bocado. De acuerdo al Análisis Multifactorial (AMF) a las dos técnicas sensoriales el coeficiente RV mostró un valor de 1, lo que indica que los motivos y dimensiones sobre las razones del consumo de snacks del (CATA) y Escala Likert están bien relacionadas (Figura 5), lo que implica que estas dos técnicas reflejaron que ambas pueden ser útil para obtener información.

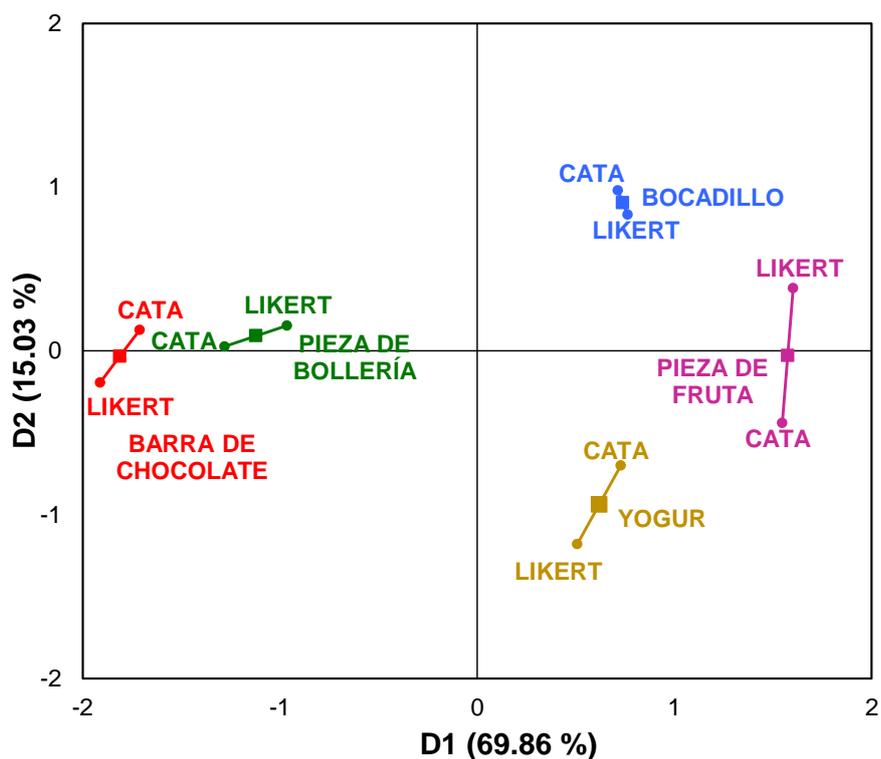


FIGURA 5. Mapa del Análisis Multifactorial (MFA) de los métodos sensoriales CATA y Escala Likert con las categorías de alimentos.

En cuanto a los aspectos prácticos, el cuestionario con pregunta CATA resultó más corto y fácil de realizar puesto que los participantes solo tenían que marcar las motivaciones que corresponden a cada producto por lo que es fácil de responder. A diferencia, el cuestionario con escala Likert resultó tedioso para los participantes ya que tuvieron que valorar cada una de las motivaciones lo cual implica más tiempo de lo normal. Por otra parte, los datos del método CATA son datos binomiales lo que únicamente permite análisis de la frecuencia de selección de cada término y la información que se puede extraer es más limitada comparado con la escala Likert que permite la validación de los términos incluidos en cada dimensión y posterior estudio de las dimensiones en general (16 dimensiones) en lugar de las motivaciones individuales.

CONCLUSION

Se ha validado un cuestionario que permite determinar mediante pregunta CATA o Escala Likert los motivos de consumo de alimentos considerando además las dimensiones específicas para snacks (*Saciedad y Hambre, Comodidad, Limitaciones, Variedad y Sostenibilidad*). Los resultados reflejaron que los snacks que se consumen con mayor frecuencia son los bocadillos y las frutas, así mismo, reveló que existen diferentes motivos de consumo para cada tipo de producto siendo “me gusta”, “tiene buen sabor” y

“es apetecible” los más relevantes para estos cinco tipos de alimentos. Las dos técnicas proporcionan información similar sobre los motivos de consumo de snacks. El uso de la Escala Likert aporta información más detallada; mientras que el método CATA resulta a los consumidores más fácil de manejar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial para los participantes en la encuesta por su inmensa ayuda y al equipo que labora en el Departamento de Análisis Sensorial de los Alimentos del IATA-CSIC.

REFERENCIAS

- Bartoshuk, L.M.; Duffy, V.B.; Fast, K.; Green, B.G.; Prutkin, J.; Snyder, D.J. 2002. Labeled scales (e.g., category, Likert, VAS) and invalid across-group comparisons: what we have learned from genetic variation in taste. *Food Quality and Preference*, **14**: 125-138.
- Centro Tecnológico de la Industria Agroalimentaria (AINIA). *Autoridades*, [en línea]. Valencia: Feb. 2017. Dirección URL: <<http://www.ainia.es/noticias/prensa/consumidores-piden-snacks-naturales-y-saludables/>>. [Consulta: 13 May. 2017].
- Chambers D.; Phan Uyen T.X.; Chanadag S.; Maughan C.; Sánchez C.; Di Donfrancesco B.; Gómez D.; Higa F.; Li H.; Chambers IV E.; Esen E. 2016. Motivations for Food Consumption during Specific Eating Occasions in Turkey. *Foods*, **5**:39.
- Frías-Navarro D. 2014. Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida. Alfa de Cronbach: un coeficiente de fiabilidad. Apuntes de la SPSS. Universidad de Valencia.
- George D. y Mallery P. 2003. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 4th edición, 11.0 update. Boston: Allyn & Bacon.
- Gordon y Breach. 1986. Physical properties of plant and animal materials: structure, physical characteristics and mechanical properties. *Science Publishers*, Nueva York.
- Grunert, S.C. 1989. Ein Inventar zur Erfassung von Selbstaussagen zum Ernährungsverhalten. *Diagnostica*. **35**, 167–79.
- Horner, T.N. Jr. 1998. The development of the Cornell University Eating Motivation Trait Inventory. A questionnaire to characterize and quantify normal eating behavior. *ProQuest Information & Learning*, US. 58.
- Jackson, B.; Cooper, M. L.; Mintz, L.; Albino, A. 2003. Motivations to eat. Scale development and validation. *Journal of Research in Personality*, **37**, 297–318.
- Jaeger S. R.; Beresford M. K.; Paisley A. G.; Antúnez L.; Vidal L.; Cadena R. S.; Giménez A.; Ares G. 2015. Check-All-That-Apply (CATA) questions for sensory product characterization by consumers: Investigations into the number of terms used in CATA questions. *Food Quality and Preference*. **42**:154-164.
- Kokthi E.; González Limón M.; Vázquez Bermúdez I. 2015. Origin or Food Safety attributes? Analyzing consumer preferences using Likert Scale. Empirical evidence from Albania. *New Medit* No. 4.
- Lindeman, M.; y Väänänen, M. 2000. Measurement of ethical food choice motives. *Appetite*, **34**, 55-59.
- Martins, Y.; y Pliner, P. 1998. The development of the food motivation scale. *Appetite*, **30**, 94.
- Meyners, M. y Castura, J.C. 2017. The Analysis of Temporal Check-All-That-Apply (TCATA) data. *Food Quality and Preference*.

- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). Informe del Consumo de Alimentos de España, [en línea]. Valencia: Abr. 2016. Dirección URL: <http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/informeanualconsumo2016_tcm7-422016.pdf>. [Consulta: 12 Jun. 2017].
- Nielsen Holding Consultoría. El picoteo saludable gana terreno en España. *Autoridades*, [en línea]. España: 29 Sept. 2014. Dirección URL: <<http://www.nielsen.com/es/es/insights/news/2014/el-picoteo-saludable-gana-terreno-en-espanael-picoteo-saludable-gana-terreno-en-espana.html>>. [Consulta: 12 Jun. 2017].
- Phan, U. T.X. y Chambers IV, E. 2015. Application of an eating motivation survey to study eating occasions. *Journal of sensory studies*, **31**: 114-123.
- Phan, U. T.X. y Chambers IV, E. 2016. Motivations for choosing various food groups based on individual foods. *Appetite*, **105**: 204-211.
- Renner, B.; Sproesser, G.; Strohbach, S.; Schupp, H.T. 2012. Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite*, **59**: 117-128.
- Roininen, K.; y Tuorila, H. 1999. Health and taste attitudes in the prediction of use frequency and choice between less healthy and more healthy snacks. *Food Quality and Preference*, **10**, 357-365.
- Schnettler, B.; Miranda, H.; Sepúlveda, J.; & Denegri, M. 2011. Satisfacción con la alimentación y la vida, un estudio exploratorio en estudiantes de la Universidad de la Frontera, temuco-Chile. *Psicología & Sociedade*, **23(2)**: 426-435.
- Stephoe, A.; Pollard, T.M.; Wardle, J. 1995. Development of a measure of the motives underlying the selection of food - the food choice questionnaire. *Appetite*, **25** (3): 267-284.
- Stunkard, A.J. y Messick, S. 1985. The Three-Factor Eating Questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, **29**, 71-83.
- Van Strien, T.; Frijters, J.E.R.; Bergers, G.P.A.; Defares, P.B. 1986. The Dutch eating behavior questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*, **5** (2): 295-315.