

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

APLICACIÓN DE METODOLOGÍA CATA CON CONSUMIDORES EN SITUACIÓN REAL EN EL DESARROLLO DE ROSQUILLETAS CON MICROALGAS

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

ALUMNO/A: GEMMA M^a GUERRERO GARCÍA

TUTOR/A ACADEMICO: PURIFICACIÓN GARCIA-SEGOVIA
COTUTOR/A : SUSANA FISZMAN

Curso Académico:2015-2016

VALENCIA, septiembre 2016

APLICACIÓN DE METODOLOGÍA CATA CON CONSUMIDORES EN SITUACIÓN REAL EN EL DESARROLLO DE ROSQUILLETAS CON MICROALGAS

Guerrero, G.¹, García-Segovia, P.², Fiszman, S.³.

RESUMEN

En el desarrollo de nuevos productos alimentarios las empresas tratan tanto de entender que quieren los consumidores y cuáles son sus necesidades, como cuál es su percepción sobre sus productos con el fin de asegurar el éxito de los lanzamientos. Esto hace que las compañías necesiten entender como los consumidores perciben los productos, sus ingredientes, etc., y como eso influye en la elección de los mismos.

El análisis con cuestionarios CATA (Check-All-That-Apply) se han utilizado en estudios de consumidores para determinar qué atributos sensoriales pueden usarse para definir las características de un producto específico. Este tipo de metodología tiene la ventaja de recopilar la información sobre las cualidades percibidas sin requerir escala de medida. Algunos investigadores consideran ya más interesante el uso de este tipo de metodologías de perfil sensorial del consumidor frente a las técnicas de análisis sensorial convencional.

Por otro lado, los estudios de percepción de los alimentos en contexto real, son en la actualidad una línea de investigación interesante por la complejidad que supone la influencia del entorno sobre la percepción de los alimentos.

El objetivo del presente TFM es el de emplear los cuestionarios CATA para la determinación de los atributos sensoriales y la percepción de rosquilletas elaboradas con la adición de microalgas, en el contexto real de un restaurante.

Palabras clave: cata en situación real, rosquilletas microalgas, Check-All-That-Apply (CATA), neofobia alimentaria.

ABSTRAT

In the development of new products food the companies treated both of understand that want the consumers and what are their needs, as what is

¹ Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España.

² Departamento de Tecnología de Alimentos, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España.

³ Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), Agustín Escardino, 7, 46980 Paterna, Valencia, España.

their perception about their products to ensure the success of them releases. This makes that the companies need understand as the consumers perceive them products, their ingredients, etc., and as that influences in the choice of them themselves.

The analysis with questionnaires CATA (Check-All-That-Apply) is have used in studies of consumers to determine what attributes sensory can use is to define the features of a product specific. This type of methodology has the advantage of collect the information about the qualities perceived without require scale of measurement. Some researchers consider already more interesting the use of this type of methodologies of profile sensory of the consumer opposite to the techniques of analysis sensory conventional.

On the other hand, studies of perception of food in real context, are currently a line of interesting research by the complexity that the influence of the environment on the perception of food.

The objective of the present TFM is the use the CATA questionnaires for the determination of the sensory attributes and the perception of rosquilletas prepared with the addition of microalgae in the real context of a restaurant.

Key words: Eating Situation, Food acceptance, microalgae, Check-All-That-Apply (CATA), food neophobia.

RESUM

En el desenrotllament de nous productes alimentaris les empreses tracten tant d'entendre que volen els consumidors i quines són les seues necessitats, com quina és la seua percepció sobre els seus productes a fi d'assegurar l'èxit dels llançaments. Açò fa que les companyies necessiten entendre com els consumidors perceben els productes, els seus ingredients, etc., i com això influïx en l'elecció dels mateixos. L'anàlisi amb qüestionaris TAST (Check-All-That-Apply) s'han utilitzat en estudis de consumidors per a determinar quins atributs sensorials poden usar-se per a definir les característiques d'un producte específic. Este tipus de metodologia té l'avantatge de recopilar la informació sobre les qualitats percebudes sense requerir escala de mesura. Alguns investigadors consideren ja més interessant l'ús d'este tipus de metodologies de perfil sensorial del consumidor enfront de les tècniques d'anàlisi sensorial convencional. D'altra banda, els estudis de percepció dels aliments en context real, són en l'actualitat una línia d'investigació interessant per la complexitat que suposa la influència de l'entorn sobre la percepció dels aliments. L'objectiu del present TFM és el d'emprar els qüestionaris TAST per a la determinació dels atributs sensorials i la percepció de rosquilletes elaborades amb l'addició de microalgues, en el context real d'un restaurant.

Paraules clau: tast en situació real, rosquilletes microalgues, Check- All-That-Apply (TAST) , neofobia alimentària.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio forma parte de la línea de trabajo iniciada con el snack "Veggiabo". Es un pre-mix en polvo para obtener un brioche con microalgas que se prepara en tan solo un minuto en el microondas añadiendo la cantidad de agua que se indica en el envase. Con el equipo missmouka consiguió el primer premio del Concurso Écotrophéla España 2015 que cada año organiza la Federación de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB). En el concurso se destacó la innovación del producto por la incorporación de las microalgas en el ámbito de la alimentación, ya que podría suponer la revalorización de las mismas. (Gil, 2015). Aunque Veggiabo se diseñó como un premix para panecillo en microondas, su versatilidad ha hecho que se estudien otras posibilidades de producto, como rebozados, galletas saladas, base para pizza, o como en este trabajo rosquilletas.

En los últimos años, existe un especial interés en que los alimentos no sólo tengan un valor nutritivo, sino que además aporten un efecto beneficioso para la salud. En este sentido surge el concepto de inmunonutrición que tiene como base modular la respuesta inmune mediante la administración de ciertos nutrientes. Por este motivo, los alimentos funcionales (AF) son alimentos en los que algunos de sus componentes afectan funciones del organismo de manera específica y positiva, promoviendo un efecto fisiológico o psicológico más allá de su valor nutritivo tradicional. Dicho efecto puede contribuir a la mantención de la salud y bienestar, y a la disminución del riesgo de enfermar, o ambas cosas (Olagnero et al 2007)

Hoy en día, una gran variedad de compuestos tales como polifenoles, ácidos grasos poliinsaturados (PUFA), o fitoesteroles se emplean para preparar nuevos alimentos funcionales. Sin embargo, las fuentes naturales inexploradas de ingredientes bioactivos están ganando mucha atención, ya que puede conducir al descubrimiento de nuevos compuestos o bioactividades. Las microalgas se han propuesto como una fuente interesante, casi ilimitada, natural en la búsqueda de ingredientes funcionales naturales, y varios trabajos han demostrado la posibilidad de encontrar compuestos bioactivos en estos organismos. (Plaza et al., 2009)

La bioproducción y evaluación de la bioactividad de compuestos con acción inmunoestimuladora procedentes de microalgas, es la base para el desarrollo de nuevos formatos alimentarios de funcionalidad específica que permitan un refuerzo del sistema inmune. (Villa Carvajal et al., 2010)

Además, las microalgas son un vehículo de alto valor nutricional para suministrar formas saludables de selenio, ya que además de producir selenometionina y selenocisteína, son ricas en proteínas y aminoácidos libres, ácidos grasos insaturados y agentes antioxidantes necesarios para el metabolismo como las vitaminas (Gómez-Ariza et al., 2010).

Para este trabajo se eligieron como tipo de preparación las rosquilletas. Las rosquilletas son un tipo de palitos de pan, que goza de gran aceptación en el mercado y habitual como almuerzo o merienda. Esta formulación es típicamente valenciana, pero actualmente se ha extendido por toda España y comercializándose en EEUU, China, Italia o Francia.

Por ejemplo, las rosquilletas Sol, Velarte o Anitín han conseguido crear imagen de marca propia y pasar de tener una mínima producción artesanal en un obrador de panadería a una producción industrial con un planteamiento nacional. Todas estas rosquilletas se venden a nivel estatal, y están dando a conocer un producto típico hasta ahora desapercibido fuera de la comunidad valencia. (Álvarez, 2010)

Todo producto innovador con aspiraciones de salir al mercado, debe ser probado antes de comercializarse, siendo fundamental efectuar un análisis sensorial no solo previo a fin de garantizar su aceptación y el éxito del producto si no empleando la opinión del consumidor como directriz en el diseño y la formulación del mismo.

El análisis sensorial descriptivo es una de las herramientas más poderosas, sofisticadas y usadas más ampliamente en ciencia sensorial, que proporciona una descripción completa de las características sensoriales de los productos alimenticios. Considerando los aspectos económicos y de tiempo de los paneles, de formación de evaluadores para el análisis descriptivo, se ha desarrollado, en los últimos diez años varias metodologías estadísticas para la caracterización sensorial. Estas metodologías requieren menos tiempo y se pueden utilizar con catadores entrenados, semi e incluso con los consumidores, y proporcionan mapas sensoriales muy similares al análisis clásico descriptivo con panelistas expertos (Varela y Ares, 2012).

Tradicionalmente el desarrollo de las pruebas sensoriales se lleva a cabo, en un lugar que cumpla con unas condiciones que favorezcan unos resultados eficientes, debe disponer de una infraestructura adecuada, poseer un instrumental y personal calificado (Hernandez, 2005). Sin embargo cada vez son más los métodos (neuromarketing, food design...) que se centran en el estudio de la respuesta del consumidor en situación real, ya que precisamente todas las actividades relacionadas con la alimentación tienen un fuerte componente de socialización y se han publicado numerosos trabajos sobre la aceptación de alimentos en entornos reales (Bell & Meiselman, 1995; Meiselman, 1996; Meiselman, 2000; Rozin & Tuorila, 1993).

2. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo fue evaluar la aceptación de rosquilletas de microalgas por consumidores en una situación real.

Para conseguir este objetivo general, se plantearon los siguientes específicos:

1º Formular rosquilletas con microalgas

2º Seleccionar los adjetivos que describan los atributos de las rosquilletas

3º Evaluar las rosquilletas empleando el cuestionario Check-All-That-Apply (CATA), para determinar los descriptores de las expectativas del producto y los que las definen tras la ingesta.

4º Emplear la escala de neofobia para determinar la predisposición de los consumidores hacia productos nuevos.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Materiales

3.1.1. FORMULACIÓN ROSQUILLETAS

Se utilizó una receta tradicional de rosquilletas artesanas empleando: 400 g de harina de fuerza (Harimsa, S.L., España), 100 mL de aceite (Hacendado, España), 125 mL de agua tibia, 45 g de levadura panadera (L'Hirondelle, España), microalgas (*Tetraselmis chuii*, Fitoplacton, Granada, España), 2,5 g sal fina (Sal Bueno, España).

La FIGURA 1. presenta el diagrama de flujo de la elaboración de las rosquilletas

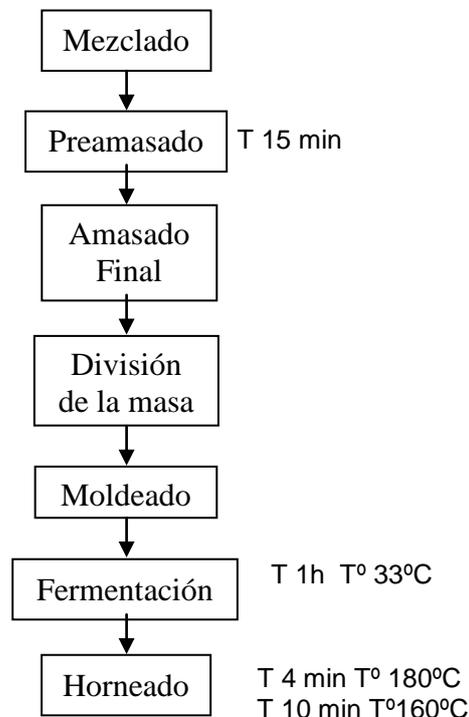


FIGURA 1.- Diagrama de flujo de elaboración de las rosquilletas

La preparación de las rosquilletas consta de las siguientes etapas de proceso:

1. Disolución de la levadura en agua tibia.
2. Adición de la misma sobre el resto de ingredientes (harina, aceite, sal y microalgas)
3. Preamasado durante 15 minutos.
4. Una vez obtenido un color uniforme se procedió a dar un amasado final a mano hasta obtener una masa homogénea.
5. Ésta masa se dividió en partes más pequeñas de 30 gramos.
6. Estas partes se amasaron de forma cilíndrica y se cortaron en 3 partes con una longitud de 10 cm para cada rosquilleta.

7. Fermentación de la masa de rosquilletas en una estufa manteniendo la humedad a 33° durante 1 hora.

8. Finalmente se procedió al horneado en 2 fases: Prehorneado durante 4 min a 180°C y horneado de 10 min a 160° C.

3.2. Métodos

El estudio se llevó a cabo en dos etapas: un ensayo preliminar para definir los términos del cuestionario CATA y el ensayo final con consumidores en situación real.

3.2.1. ENSAYO PRELIMINAR

Este ensayo se llevó a cabo por un panel de 12 catadores no expertos cuya función es listar los atributos que pueden identificar cada rosquilla. Para ello se probaron 4 concentraciones de microalgas diferentes (0%, 0,5%, 1% y 1,5%). Con este ensayo se identificó además la concentración de mayor aceptación teniendo en cuenta las características de color y sabor.

3.2.2 ENSAYO FINAL

3.2.2.1. ACONDICIONAMIENTO DE LA PRUEBA

A fin de conseguir un entorno real se decidió realizar la cata en un restaurante. Se seleccionó el restaurante Gauss, ya que el tipo de cliente habitual es un público entre 25-65 años en su mayoría personal de la universidad, con un alto nivel de formación. Las rosquilletas se sirvieron en el momento previo a la comida, y siempre de manera voluntaria.

3.2.2.2 REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Se eligió la franja horaria desde las 13:00 hasta las 15:30 para realizar el estudio, hora en la cual llegaban los comensales al restaurante.

Se les consultó a los comensales que se encontraban presentes durante el estudio, si aceptaban participar en las pruebas explicándoles claramente el procedimiento de las mismas. El cuestionario constaba de tres fases: en la primera se preguntaba sobre las expectativas que generaba el producto antes de probarlo y en la segunda fase, tras la degustación, se deben volver a valorar. Las rosquilletas se servían en la mesa, de forma que fuese lo más natural posible (Figura 4). La última fase constaba del cuestionario validado para la determinación de la neofobia. .

3.2.3. CUESTIONARIO CHECK-ALL-THAT-APPLY

El cuestionario CATA, consiste en un formato donde a los consumidores se les presenta una lista de atributos (palabras o frases) y se les pregunta cuáles son las más apropiadas para describir su experiencia con la muestra evaluada. Los términos pueden incluir atributos sensoriales, respuestas

hedónicas, respuestas emocionales, intenciones de compra, potenciales aplicaciones, posicionamiento del producto, etc. (Meyners y Castura, 2014), y se deben seleccionar todas las que se consideren que describen el producto. De esta forma el estudio CATA nos da resultados sobre la aceptación del producto.

En este estudio se evalúan progresivamente las expectativas que genera el producto y las sensaciones que produce tras la degustación ya que la impresión al probar un alimento puede variar en cuanto más se acerque o aleje de las expectativas personales. Se pidió a los catadores su edad y sexo, para poder realizar un estudio acerca de las diferencias de aceptación entre varones y mujeres, o por rangos de edad, si se consideraba procedente.

De la lista de descriptores obtenida en la fase preliminar del estudio, se seleccionaron los términos o frases más recurrentes por los catadores para elaborar el cuestionario CATA.

Se obtuvieron 21 adjetivos referentes al sabor, textura y color, los cuales fueron asociados 24 sensaciones o situaciones. En el anexo I, se presenta el cuestionario CATA final así como las preguntas de neofobia del cuestionario validado.

El experimento fue diseñado de modo que para evitar la interacción en la aceptación debida a la muestra inicial, el 50% de los catadores comenzaron con la muestra 352 (rosquilletas normales) y el otro 50% por la muestra 898 (rosquilletas microalgas).

3.2.4. NEOFOBIAS

La neofobia ante la alimentación es la poca disposición a comer nuevos alimentos. La neofobia es un rasgo y también un estado, de tal forma que hay que distinguir dos conceptos: un comportamiento neofóbico en un momento determinado ante una situación particular y un contexto particular y el rasgo de neofobia, que tiene más que ver con una característica personal. La neofobia presenta características conocidas cuando se trata como un rasgo, ya que cobran importancia las diferencias individuales y permanecen relativamente estables en el tiempo. (Barrena y Sánchez, 2012)

Junto a los métodos que se aproximan a la valoración de la neofobia como rasgo, en la literatura se ha trabajado en analizar los factores que le afectan tanto desde el punto de vista del producto como del comprador.

Desde el lado del producto se ha identificado con mayor asiduidad el sabor y el tipo de alimento (mayor rechazo en origen animal sobre vegetal. (Martins et al., 1997) Cuando se trata de las características del consumidor se han analizado la familiaridad con el producto (Resano et al., 2011), la formación culinaria y las características del consumidor. Respecto a las características sociodemográficas destaca la disminución de la neofobia con la edad (Meiselman et al., 2010), en algunos casos el sexo, con resultados diversos y el hábitat de residencia, con mayor neofobia en los entornos rurales (Flight et al., 2003).

Como el objeto del estudio fue la aceptación de un producto tradicional con un ingrediente no habitual en la cocina española, las "algas" se combinó el análisis CATA con la medición de la neofobia en los catadores.

Se estimó el grado neofóbico a través de una escala (Villegas et al. 2008) en la que los catadores respondieron una serie de preguntas. Los valores más elevados corresponden a los individuos más neofóbicos. Las respuestas "F" suman 1 punto, mientras que las respuestas "V" no suman. Dichas preguntas pueden ser positivas o negativas, en las cuales los valores se verán invertidos, siendo V=1. Los resultados estarán entre 0 y 10, siendo 0 los individuos más neofílicos, y 10 los individuos más neofóbicos. La puntuación que representa la neofobia o neofilia de cada individuo se obtuvo del sumatorio de la escala. La escala está representada en el anexo II.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Ensayo previo

Se cataron los diferentes porcentajes. En la rosquilla con un 0,5% de microalgas se obtuvo un ligero color verde, pero su sabor no se diferenciaba en nada de la rosquilla normal. La rosquilla con el 1,5% fue la más verde en su interior y se descartó por tener el sabor demasiado marcado para algunos consumidores. Se pueden ver las masas con los diferentes porcentajes en la figura 2.

De esta forma la masa elegida fue la masa con el 1% de microalgas, que daba un color verde pero el sabor resultó sólo ligeramente diferente.



FIGURA 2.- Masas preparadas con diferentes concentraciones de microalgas y control

4.2 Ensayo final

Se elaboraron unas rosquilletas de 10 cm de longitud y 1 cm aproximadamente de diámetro.

En la FIGURA 3. podemos ver los pasos de su elaboración. A la izquierda se pueden ver en la fase del moldeado, cómo la masa es colocada en las bandejas antes de la fermentación. A la derecha se ve la fase posterior a la fermentación, donde la masa adopta su volumen final.

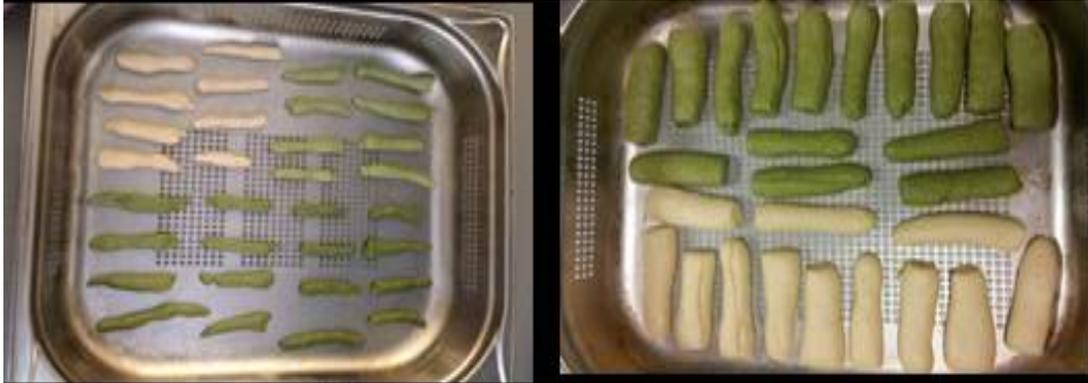


FIGURA 3.-Rosquilletas en la fase previa y posterior a la fermentación

En la FIGURA 4. se puede ver los vasos con los códigos que se acercaban a los comensales.



FIGURA 4.-Rosquilletas separadas según el número de muestra para la realización de la cata.

4.2.1 Aceptación

Como se observa en la TABLA 1. tras el análisis de la varianza (ANOVA) a la pregunta de cuánto crees que te va a gustar el producto, la media es $7,16 \pm 0,11$ para rosquilletas normales y la media es $6,3 \pm 0,2$ para rosquilletas con microalgas, con $p < 0,05$ lo que muestra diferencias estadísticamente significativas.

Tras la cata, la respuesta a la misma pregunta, la media la muestra 352 descendió hasta $6,85 \pm 0,11$ mientras que la 898 se mantuvo en $6,3 \pm 0,2$. Además se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas, ya que el p-valor fue 0,058. Se puede pensar que la cata de la

muestra 898 cumplía con las expectativas generadas durante la fase de visualización del producto.

Se estudió la aceptación de la muestra 352 previa la cata y posteriormente a ésta. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Sin embargo en el estudio de la muestra 898, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados esperados y los resultados posteriores a la cata ($p\text{-valor} = 0,92$).

TABLA 1.- Aceptación de las rosquilletas con microalgas y sin microalgas en la expectativa y en la fase real.

Rosquilletas	Condición	Media \pm DS
Normales (352)	Expectativa	7,16 \pm 0,11
	Real	6,85 \pm 0,11
Microalgas (898)	Expectativa	6,3 \pm 0,2
	Real	6,3 \pm 0,2

En la FIGURA 5. podemos ver la media de la aceptabilidad y que atributos se aproximan más a ella. Los valores que más se aproximaron estadísticamente fueron: sabor a pan, dorada, salada, dura y aceitosa. En cuanto mayor presencia de estos atributos se encuentre en la muestra mayor aceptabilidad tendrá por el consumidor.

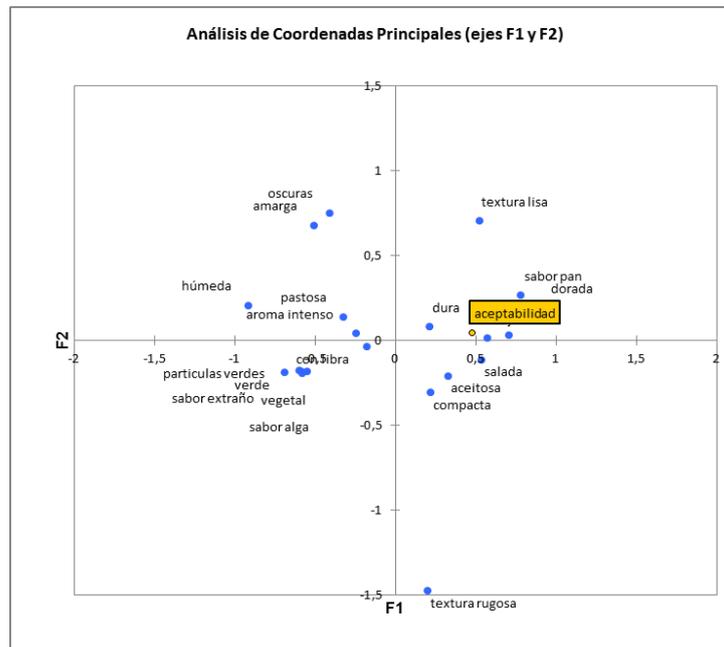


FIGURA 5.- Media de la aceptabilidad en relación con los atributos de las muestras

4.2.1.1. ACEPTABILIDAD DE LAS MUESTRAS SEGÚN EL SEXO

Se estudió el grado de aceptación de producto dependiendo del sexo, TABLA 2. Para la muestra 352 en las mujeres se obtuvo una media de 7,3 \pm

0,2 , y en los hombres $7,11 \pm 0,12$. El p-valor fue de 0,33 por lo que no hay diferencias significativamente estadística para esta rosquilla entre sexos. Para la muestra 898, se observó una media en las mujeres de $6,4 \pm 0,4$ y en los hombres $6,3 \pm 0,2$, tampoco se encontraron diferencias significativamente estadísticas, el p-valor fue 0,73.

TABLA 2.- Aceptación de las rosquilletas por sexos.

Rosquilletas	Sexo	Media \pm DS	P-Valor
Normales (352)	Mujeres	$7,3 \pm 0,2$	0,33
	Varones	$7,11 \pm 0,12$	
Microalgas (898)	Mujeres	$6,4 \pm 0,4$	0,73
	Varones	$6,3 \pm 0,2$	

4.2.2. SELECCIÓN DE DESCRIPTORES ATRIBUTOS SENSORIALES

Se pueden observar en la TABLA 3 todas las expectativas en la percepción de los catadores. Se tomaron como descriptores sólo los valores que superasen el valor 10, lo que significa que al menos 10 personas marcaron como esperada o encontraron en la muestra dicha palabra clave. En la FIGURA 4. se mantienen únicamente las palabras clave que fueron considerados descriptores.

Se puede ver que lo consumidores esperan que la muestra sin microalgas sea más salada, más aceitosa, mucho más crujiente y tostada que la muestra con microalgas. Se espera que sea ligeramente más dura, más compacta y que su textura sea más lisa. También se vio que la palabra clave más seleccionada fue sabor a pan, y para la 898, también tuvo un valor significativo.

TABLA 3.- Atributos sensoriales esperados y observados en las rosquilletas

Palabras clave	Expectativas		Real	
	Normales	Microalgas	Normales	Microalgas
Saladas	59	49	30	18
Aceitosas	22	12	57	47
Crujientes	60	37	32	28
Duras	21	15	31	19
Compactas	21	14	19	10
Tostadas	44	22	68	31
Con sabor pan	63	22	18	17
Amargas	1	9	24	14
Pastosas	6	12	2	9
Húmedas	1	6	5	5
Verdes	2	67	1	65
Con aroma intenso	6	18	17	9
Con sabor extraño	4	26	4	14

Doradas	30	6	0	17
Color oscuras	1	8	22	5
Con particulas verdes	0	42	7	26
Fibra	8	27	0	10
Con textura rugosa	2	4	8	17
Con textura lisa	18	13	4	3
Sabor vegetal	6	47	2	39
Sabor a algas	3	52	1	42

Como muestra la FIGURA 6. después de la cata podemos ver que varían algunos descriptores, desaparece la sensación de que serán duras y aparece el descriptor “pastosa”. En cuanto a la mayoría de descriptores sus valores se ven reducidos, excepto las palabras clave “compacta” y “sabor a pan”. Vemos que tras la cata ambas muestras se consideran menos saladas que la expectativa. La sensación “aceitosa” es similar a la esperada. En cuanto a la sensación “crujiente” disminuye en la muestra sin microalgas pero aumenta en la 898. La sensación de alimento compacto aumenta en ambos casos. La percepción de tostadas disminuye en ambos casos. En ambos casos se puede ver un aumento en la percepción del sabor a pan, más marcado este aumento en la muestra con microalgas. La percepción de la textura lisa se mantiene muy similar.

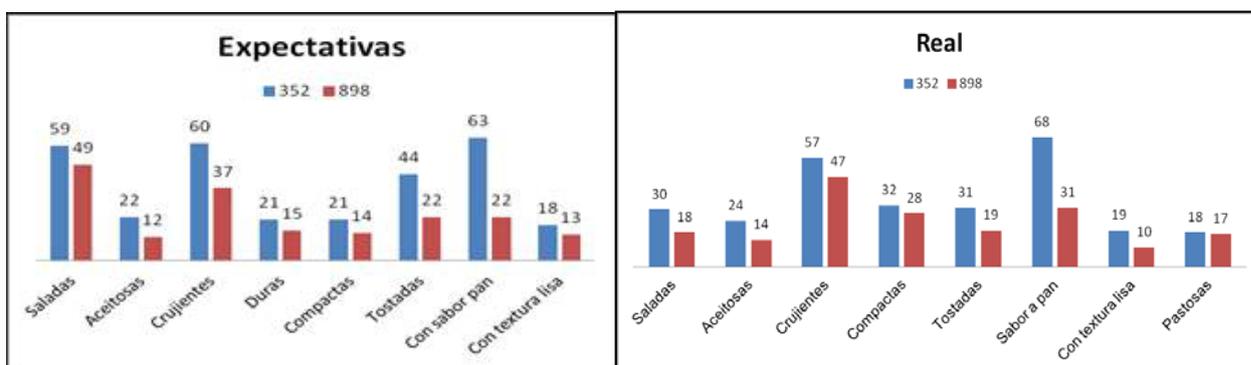


FIGURA 6.- Descriptores seleccionados para las rosquilletas normales y con microalgas en las situaciones propuestas

4.2.2.1. DESCRIPTORES PARA ROSQUILLETAS NORMALES

En la FIGURA 7. vemos diferencias notable en cuanto a la percepción de salada. Tras la cata se vio una disminución de la palabra clave salada. La muestra 352 puede describirse por el sabor a pan, crujiente y por su textura compacta. Sólo se produjo un aumento en la percepción de la palabra clave compacta y sabor a pan. Y tuvo un descenso la percepción de la palabra clave tostada y dorada. La sensación aceitosa, crujiente, dura y la textura lisa se mantuvieron similares.

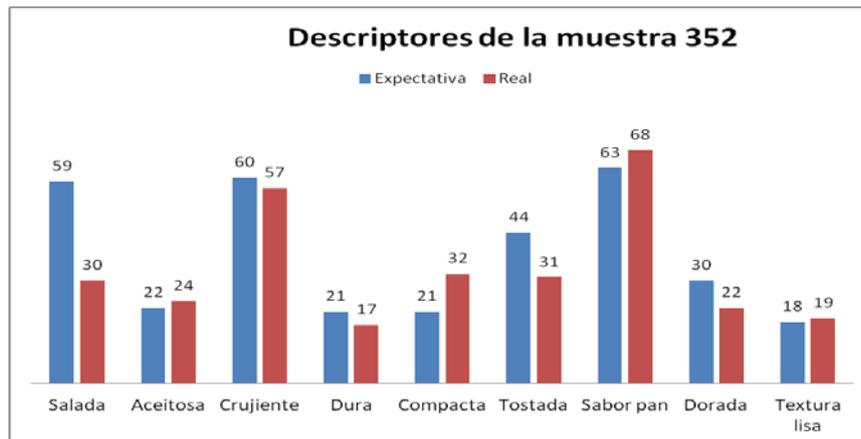


FIGURA 7.- Atributos descriptores para la muestra de rosquilletas sin microalgas.

4.2.2.2 DESCRIPTORES PARA ROSQUILLETAS CON MICROALGAS

En la FIGURA 8. se identifican como atributos más relevantes para definir la muestra 898: verde, crujiente, y sabor a algas. Se puede ver como los atributos saladas, partículas verdes, con fibra y sabor a algas se perciben en menor medida por los consumidores tras la cata. También se observó un ligero descenso en la percepción de los atributos tostadas, color verde, aroma intenso, textura lisa y sabor a vegetal. Por el contrario, aumentó de manera marcada la percepción de las palabras clave, crujiente, compacta y sabor a pan. También aumentó, pero de forma más ligera la palabra clave aceitosa y pastosa. El número de catadores que percibió un sabor extraño se mantuvo.

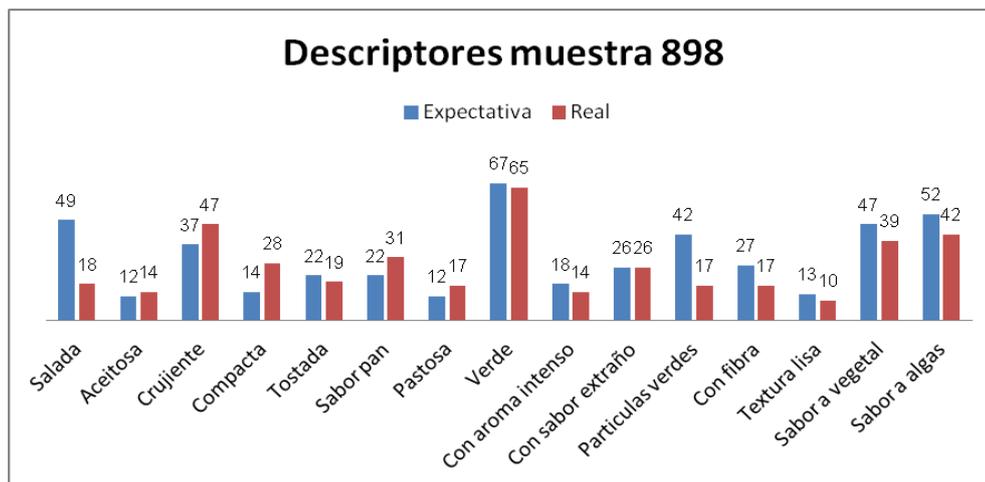


FIGURA 8.- Atributos descriptores para la muestra de rosquilletas con microalgas.

4.2.2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS ATRIBUTOS SENSORIALES

En la TABLA 4. podemos comparar la presencia de los atributos respecto a la expectativa y la realidad para las rosquilletas sin y con microalgas. En la muestra sin microalgas se esperó que no hubiese diferencia significativa entre los atributos: amarga, pastosa, aceitosa, húmeda, verde, dura, aroma intenso, compacta, partículas verdes, textura lisa, textura rugosa, sabor extraño, oscuras, con fibra, vegetal y sabor a alga. Se esperó de igual manera que no hubiese diferencia significativa entre los atributos salada, crujiente, aroma intenso, compacta, tostada, dorada, oscuras y sabor a pan. Sin embargo, tras la cata se evidenció que la presencia de sabor salado si era significativamente igual a los atributos, pastosa, aceitosa, húmeda, verde, dura, aroma intenso, compacta, partículas verdes, textura lisa, textura rugosa, sabor extraño, oscuras, con fibra, vegetal y sabor a alga.

En el estudio de la muestra con microalgas se esperó que no hubiese diferencia significativa entre los atributos: amarga, salada, pastosa, aceitosa, húmeda, crujiente, dura, aroma intenso, compacta, tostada, textura lisa, dorada, con fibra, textura rugosa y sabor pan. Se esperó de igual manera que no hubiese diferencia significativa entre: salada, verde, sabor alga, sabor extraño, oscuras, con fibra, vegetal y aroma intenso. Tras la cata se evidenció diferencias significativas en saladas y partículas verdes comparando la expectativa con la realidad. Por ello, no se encontraron diferencias significativas entre saladas, partículas verdes, amarga, salada, pastosa, aceitosa, húmeda, crujiente, dura, aroma intenso, compacta, tostada, textura lisa, dorada, con fibra, textura rugosa y sabor pan.

TABLA 4.- Comparación entre la presencia de los atributos respecto a expectativa y realidad para rosquilletas sin microalgas y con microalgas.

Atributos	Sin microalgas		Con microalgas	
	Expectativa	Realidad	Expectativa	Realidad
Amarga	0,011 (a)	0,023 (a)	0,102 (a)	0,102 (a)
Salada	0,670 (b)	0,318 (a)	0,534 (b)	0,193 (a)
Pastosa	0,068 (a)	0,205 (a)	0,136 (a)	0,193 (a)
Aceitosa	0,250 (a)	0,261 (a)	0,136 (a)	0,148 (a)
Húmeda	0,011 (a)	0,057 (a)	0,068 (a)	0,057 (a)
Verde	0,023 (a)	0,011 (a)	0,750 (b)	0,705 (b)
Crujiente	0,682 (b)	0,625 (b)	0,420 (a)	0,511 (ab)
Dura	0,239 (a)	0,182 (a)	0,170 (a)	0,102 (a)
Aroma intenso	0,068 (ab)	0,045 (a)	0,205 (b)	0,159 (ab)
Compacta	0,239 (ab)	0,364 (b)	0,159 (a)	0,318 (ab)
Partículas verdes	0 (a)	0 (a)	0,466 (c)	0,193 (b)
Tostada	0,500 (b)	0,352 (ab)	0,250 (a)	0,216 (a)
Textura lisa	0,205 (a)	0,216 (a)	0,148 (a)	0,102 (a)
Dorada	0,341 (b)	0,227 (b)	0,068 (a)	0,057 (a)
Sabor extraño	0,045 (a)	0,080 (a)	0,284 (b)	0,295 (b)

Oscuras	0,011 (ab)	0 (a)	0,091 (ab)	0,114 (b)
Con fibra	0,091 (a)	0,091 (a)	0,284 (b)	0,182 (ab)
Textura rugosa	0,023 (a)	0,045 (a)	0,045 (a)	0,034 (a)
Vegetal	0,068 (a)	0,023 (a)	0,534 (b)	0,420 (b)
Sabor alga	0,034 (a)	0,011 (a)	0,591 (b)	0,466 (b)
Sabor pan	0,716 (b)	0,773 (b)	0,239 (a)	0,352 (a)

*Letras diferentes suponen diferencias significativas a un nivel de confianza del 99,9%

En la FIGURA 9. podemos ver el estudio estadístico de los atributos sensoriales. Se pudo observar que previa la cata los atributos que estadísticamente más se relacionan a la rosquilleta con microalgas fueron “aroma intenso”, “vegetal”, “con fibra”, “sabor alga” y un poco más alejado partículas verdes. Pero tras la cata los valores más cercanos estadísticamente cambiaron por “sabor extraño”, “amarga” y se mantuvo el “aroma intenso” y “con fibra”.

La rosquilleta normal antes de catarla estadísticamente fue más cercana a “dorada”, “tostada”, “dura” y “sabor a pan”, sin embargo, tras la cata no se acercó estadísticamente a “dorada” y “tostada” sino que fue estadísticamente más cercana a “sabor a pan”, “aceitosa”, “crujiente” y “textura lisa”.

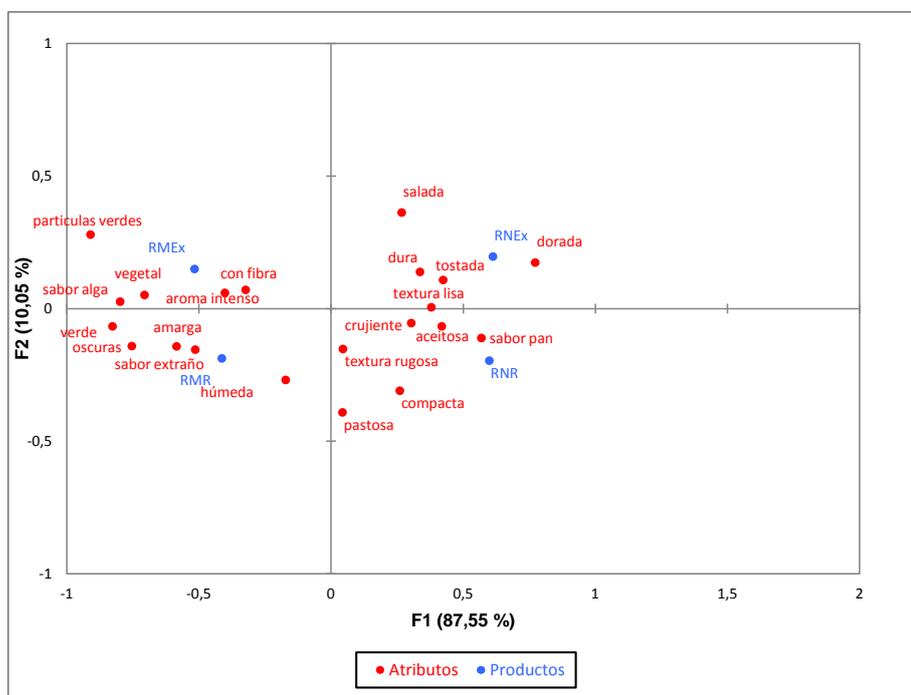


FIGURA 9.- Atributos descriptores de las muestras, donde RMEx es Rosquilleta con Microalgas expectativa, RMR es Rosquilleta Microalgas real, RNEx es Rosquilleta Normal expectativa y RNR es Rosquilleta Normal real

Entre los descriptores, salada, verde, crujiente, tostada, sabor a alga y sabor a pan existió significación estadística.

Como se puede ver en la FIGURA 10. Los descriptores que influyeron en la media de la aceptabilidad de un modo positivo fueron los atributos: “crujiente”, “salada”, sabor a pan” y “tostada”. Mientras que los atributos “verde” y “sabor a algas” influyeron estadísticamente de un modo negativo en la aceptabilidad.

4.2.3. SELECCIÓN DE DESCRIPTORES DE OTROS ATRIBUTOS (SENSACIONES O SITUACIONES ASOCIADAS)

En la tabla se pueden observar las situaciones y sensaciones asociadas a las dos muestras de rosquilletas. Se tomaron como descriptores sólo los valores que superasen el valor 10, al menos 10 personas esperaban encontrar o encontraron ese descriptor en el producto. En la gráfica se pueden ver los descriptores resultantes en la TABLA 5.

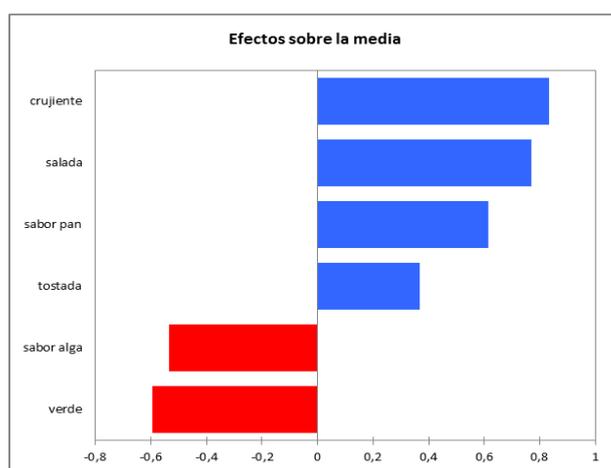


FIGURA 10.- Atributos que tuvieron significación estadística en la media de la aceptación de las muestras.

TABLA 5.- Sensaciones y/o situaciones esperados y observados en las rosquilletas

Valores Expectativa	Expectativas		Real	
	Normales	Con microalgas	Normales	Con microalgas
Solo con ciertos alimentos	7	10	10	4
Snacks vegetarianos	11	47	5	17
Maquina vending	42	19	1	11
Acompañamiento comida	28	22	10	5
De Aperitivo	63	53	26	15
Sustituto comida	12	13	14	9
Desayunos/meriendas/almuerzos	41	28	0	3

Saciante	15	10	0	2
Es Mas nutritiva	10	27	2	6
Saludable (menor % grasa)	18	35	10	25
Cena especial	0	6	25	17
No quiero probar	0	3	32	23
Da sed	33	20	1	4
Tomar en el tren, trabajo calle	27	15	12	31
No compraría	2	12	1	3
Como comida de perro	3	9	6	27
Da acidez	0	0	24	11
Son Repulsivas	0	4	44	28
Grasientas (hipercalóricas)	6	2	9	6
Son Calóricas	20	5	57	50
Alto en sal	23	12	21	26
Con tropezones verdes	0	22	42	28
Más caras	5	33	11	46
Son adictivas	11	3	8	10

Como se puede ver en la FIGURA 11. la muestra con microalgas fue considerada por los consumidores principalmente como aperitivo, snacks para vegetarianos, más nutritiva y más saludable. Tras la cata se siguió relacionando con un aperitivo o snack para vegetarianos, más saludable y además aumentó la relación con máquinas de vending. La muestra sin microalgas fue considerada más habitual en máquinas de vending, como aperitivo y en el momento del desayuno o merienda pero tras la cata descendió su relación con saludable. Las rosquilletas sin microalgas se esperó que diesen más sed y que tuviesen un porcentaje elevado en sal, tras la cata se obtuvieron también dichos atributos en similar medida, además de más calórica.

4.2.3.1 DESCRIPTORES DE SITUACIONES Y SENSACIONES PARA ROSQUILLETAS NORMALES

Las palabras clave más descriptoras de la muestra sin microalgas fueron aperitivo, para consumir en el desayuno, almuerzo y en máquinas de vending, como podemos ver en la FIGURA 12. Tras la cata disminuyeron los atributos alta en sal, saludable y acompañante de comidas. Las palabras clave calóricas y saciantes tuvieron un aumento en el número de consumidores que las seleccionaron.

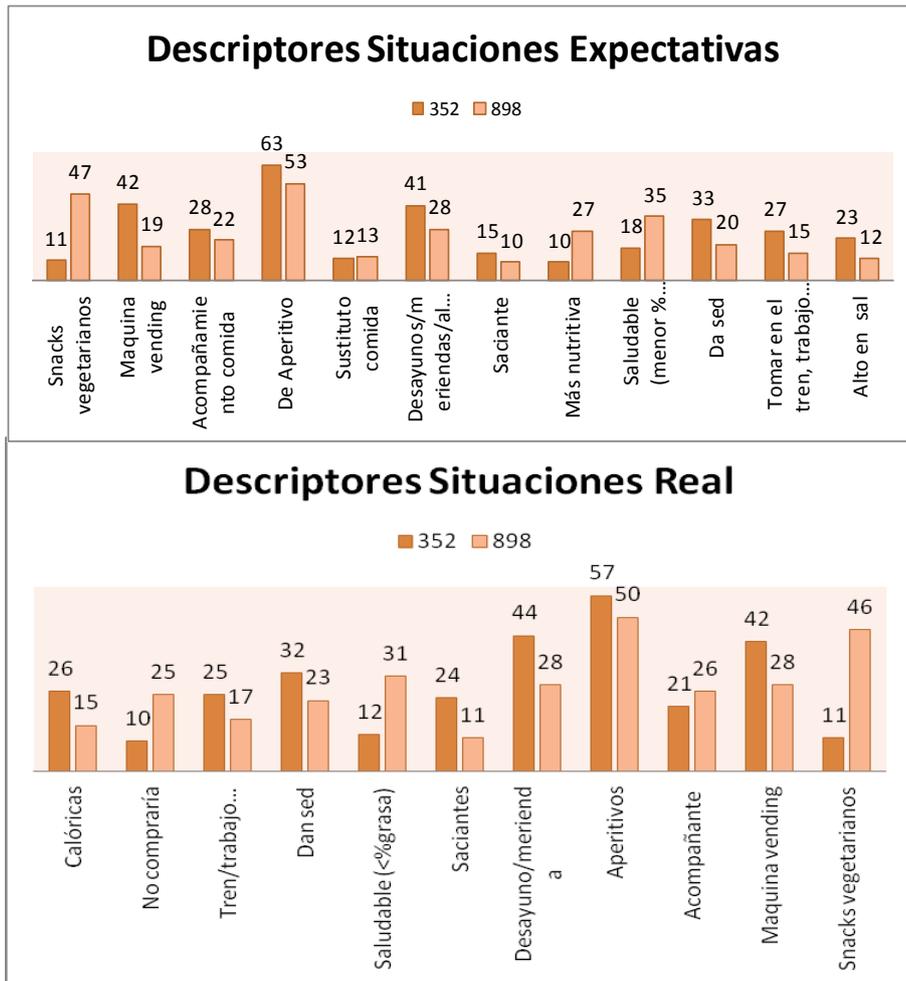


FIGURA 11.- Descriptores de las sensaciones y/o situaciones seleccionados para las rosquilletas normales y con microalgas en las situaciones propuestas.



FIGURA 12.- Atributos descriptores de situaciones y/o sensaciones para la muestra de rosquilletas normales.

4.2.3.2 DESCRIPTORES DE SITUACIONES Y SENSACIONES PARA ROSQUILLETAS CON MICROALGAS

Como se vio en la FIGURA 13. las palabras clave más descriptoras de la muestra con microalgas fueron aperitivo, snacks de vegetarianos, saludables. Después de la cata el número de consumidores que relacionaron la muestra 898 con las máquinas de vending, acompañante de comidas y no compraría aumento notablemente. Después de la cata menos consumidores relacionaron la muestra 898 con las palabras clave caras, tropezones verdes y saludables.



FIGURA 13.- Atributos descriptores de situaciones y/o sensaciones para la muestra de rosquilletas con microalgas.

4.2.3.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE DESCRIPTORES SOBRE OTROS ATRIBUTOS (SENSACIONES, SITUACIONES...)

En la TABLA 6. podemos comparar la presencia de los atributos respecto a la expectativa y la realidad para las rosquilletas sin y con microalgas. En la muestra sin microalgas se esperó que no hubiese diferencia significativa entre los atributos: adictiva, caras, tropezones verdes, grasientas, repulsivas, dan acidez, comida de perro, no lo compraría, tren, trabajo, calle, sed, no probar, cena especial, saludable, más nutritiva, saciedad, sustituye comidas, acompaña comidas, snacks de vegetarianos, combinar con ciertos alimentos. Se esperó de igual manera que no hubiese diferencia significativa entre los atributos altas en sal, calóricas, saludable, desayuno, merienda, aperitivo, máquina de vending. Tras la cata no hubo diferencias significativas.

En el análisis de la muestra con microalgas se esperó que no hubiese diferencia significativa entre los atributos: adictiva, altas en sal, calóricas, grasientas, repulsivas, da acidez, comida de perro, no compraría, tren trabajo, calle, dan sed, no probaría, cena especial, saciedad, desayuno, almuerzo, sustituye comidas, aperitivo, acompaña comidas, máquina vending y combinar con ciertos alimentos. Se esperó de igual manera que no hubiese diferencia significativa entre: altas en sal, no compraría, más nutritiva, desayuno, merienda, aperitivo y snacks de vegetarianos. Y por otro lado tampoco entre: caras, tropezones verdes, saludable. Tras la cata de la

rosquilleta con microalgas sólo se evidenció diferencia significativa en el costo esperado.

TABLA 6.- Comparación entre la presencia de sensaciones y/o situaciones respecto a expectativa y realidad para rosquilletas sin microalgas y con microalgas.

Atributos	Normales Expectativa	Normales Real	Con microalgas Expectativa	Con microalgas Real
Adictivas	0,125 (a)	0,114 (a)	0,034 (a)	0,045 (a)
Caras	0,057 (a)	0,057 (a)	0,375 (c)	0,193 (b)
Tropezones verdes	0 (a)	0,011 (ab)	0,239 (c)	0,102 (bc)
Altas sal	0,261 (b)	0,102 (ab)	0,136 (ab)	0,057 (a)
Caloricas	0,227 (b)	0,295 (b)	0,057 (a)	0,159 (ab)
Grasienta (hipercalóricas)	0,068 (a)	0,148 (a)	0,023 (a)	0,080 (a)
Repulsivas	0 (a)	0 (a)	0,045 (a)	0,034 (a)
Acidez	0 (a)	0 (a)	0 (a)	0,023 (a)
Comida de perro	0,034 (a)	0,023 (a)	0,102 (a)	0,068 (a)
No compro	0,023 (a)	0,102 (a)	0,125 (ab)	0,284 (b)
Tren, trabajo calle	0,307 (a)	0,284 (a)	0,159 (a)	0,193 (a)
Sed	0,375 (a)	0,364 (a)	0,227 (a)	0,261 (a)
No probar	0 (a)	0 (a)	0,034 (a)	0,045 (a)
Cena especial	0 (a)	0,011 (a)	0,068 (a)	0,034 (a)
Saludable (%grasa)	0,205 (ab)	0,136 (a)	0,398 (c)	0,352 (bc)
Más nutritiva	0,114 (a)	0,068 (a)	0,295 (b)	0,295 (b)
Saciedad	0,170 (a)	0,261 (a)	0,114 (a)	0,114 (a)
Desayuno/merienda/almuerzo	0,466 (bc)	0,489 (c)	0,318 (ab)	0,307 (a)
Sustituye comida	0,136 (a)	0,102 (a)	0,136 (a)	0,068 (a)
Aperitivo	0,716 (b)	0,636 (ab)	0,580 (ab)	0,545 (a)
Acompaña comida	0,318 (a)	0,239 (a)	0,239 (a)	0,284 (a)
Maquina vending	0,477 (b)	0,466 (b)	0,216 (a)	0,307 (ab)
Snacks de vegetarianos	0,125 (a)	0,114 (a)	0,534 (b)	0,511 (b)
Combinar solo con ciertos alimentos	0,080 (a)	0,091 (a)	0,114 (a)	0,114 (a)

* Letras diferentes suponen diferencias significativas a un nivel de confianza del 99,9%

.Como se puede ver en la FIGURA 14. Los descriptores que influyeron en la media de la aceptabilidad de un modo positivo fueron los atributos: “desayuno/merienda/almuerzo”, “tren, trabajo, calle”, “saciedad” y “aperitivo”, “acompaña comida” y “vending”. Mientras que los atributos “snacks de vegetarianos” y “no compro” influyeron estadísticamente de un modo negativo en la aceptabilidad.

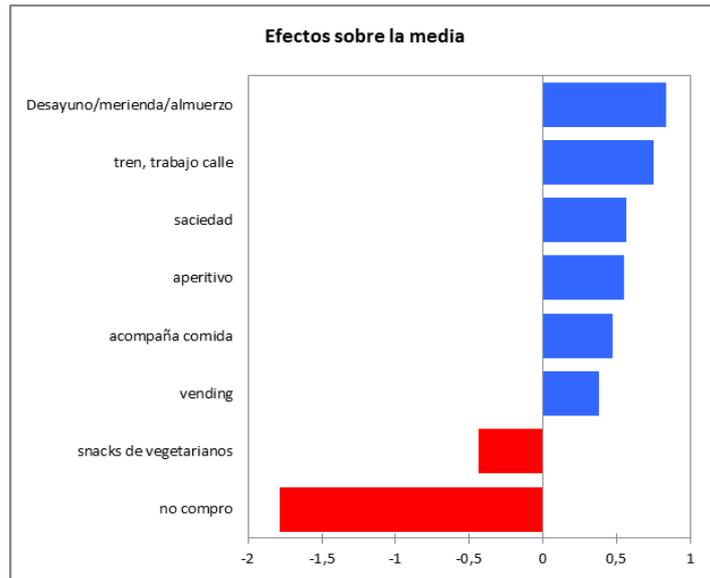


FIGURA 14.- Atributos que tuvieron significación estadística en la media de la aceptación de las muestras.

4.2.4. NEOFOBIA ALIMENTARIA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se estudió el carácter neofóbico de la población con la que se realizó la encuesta. En la TABLA 7. se puede ver que el índice neofóbico según la escala Villegas (2008) fue muy bajo. En una escala del 0 al 10, en las mujeres la media fue de $1,6 \pm 1,3$ y en hombres de $1,5 \pm 1,5$. No se encontraron diferencias respecto al sexo en su carácter neofóbico. Según la escala de neofobias (ver materiales y métodos), la población que participó en este trabajo puede ser considerada como neofílica.

TABLA 7.- Media de resultados cuestionario neofobias por sexos y total.

	Nº	Media \pm DS	Media \pm DS
Mujeres	24	$1,6 \pm 1,3$	$1,5 \pm 1,4$
Hombres	64	$1,5 \pm 1,5$	

5. CONCLUSIONES

La rosquilleta con microalgas es como se espera en la fase de la visualización, la media de la aceptación no disminuye tras catarla. Pero el sabor a algas y vegetal sigue apareciendo tras la cata, dejando que el sentido del gusto se vea en gran medida influenciado por la vista. Los atributos que hacen que se elija una rosquilleta son crujiente, salada, sabor a pan y tostada, frente a verde y sabor a algas, donde los consumidores responden que no la comprarían.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Villanueva, C. (2010). *La gestión de los activos intangibles en Castellón: marca ciudad. Algunas propuestas.*

Barrena, R. and Sánchez, M. (2012). Diferencias en aceptación de nuevos alimentos por tipos de hábitat. *Revista española de sociología*, [online] 18, pp.63-85. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4406572> [Accessed 14 Sep. 2016].

Flight, I., Leppard, P. Y Cox, D. N. (2003), «Food neophobia and associations with cultural diversity and socio-economic status amongst rural and urban Australian adolescents», *Appetite*,41: 51-59

Gómez-Ariza, J., García-Barrera, T., Gómez Jacinto, V., Garbayo, I. and Vílchez, C. (2010). Las microalgas, nuevos caminos hacia alimentos funcionales. In: *I JORNADAS DEL CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL AGROALIMENTARIO*, 1st ed. Córdoba: Helvia, pp.77-80

Hernandez Alarcon, E. (2005). *Evaluación Sensorial*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, p.32.

Martins, Y., Pelchat, M. L. y Pliner, P. (1997), «Try it; it's good and it's good for you: effects of taste and nutrition information on willingness to try novel foods», *Appetite*,28: 89-102

Meiselman, H. L., King, S. C. y Gillete, M. (2010), «The demographics of neophobia in a large commercial US sample», *Food Quality and Preference*,21: 893-897.

Meyners, M. and Castura, J. (2014). Check all that apply questions. In: P. Varela and G. Ares, ed., *Novel techniques in sensory characterization and consumer profiling*, 1st ed. Fla: Taylor and Francis, pp.271-303.

Olagnero, G., Abad, A., Bendersky, S., Genevois, C., Granzella, L. and Montonati, M. (2007). Alimentos funcionales: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos Functional foods: Fiber, Prebiotics, Probiotics and Simbiotics. *Diaeta*, 25(121), pp.20-33.

Perez, A. (2010). La rosquilleta se hace famosa. *Lasprovincias.es*. [online] Available at: <http://www.lasprovincias.es/v/20100912/dinero/rosquilleta-hace-famosa-20100912.html> [Accessed 14 Sep. 2016].

Plaza, M., Herrero, M., Cifuentes, A. and Ibáñez, E. (2009). Innovative Natural Functional Ingredients from Microalgae. *J. Agric. Food Chem.*, 57(16), pp.7159-7170.

Resano H., Sanjuan A. I. y Philippidis G. (2011), «How useful is acceptability to explain economic value? An application on the introduction of innovative saffron products into commercial markets», *Food Quality and Preference*,22: 255-266

Varela, P. and Ares, G. (2012). Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. *ELSEVIER*, 48, pp.893-908.

Villa Carvajal, M., Solbas, A., García-Reverter, J. (2010) Nuevos alimentos funcionales a partir de microalgas. *Alimentación, equipos y tecnología*, 252: 53-58.

Villegas, B., Carbonell, I. and Costell, E. (2008). Effects of product information and consumer attitudes on responses to milk and soybean vanilla beverages. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 88(14), pp.2426-2434.

ANEXO I: CUESTIONARIO EXPECTATIVAS

La Universitat Politècnica de Valencia está realizando un estudio acerca de la utilización de microalgas en nuestra cocina. ¿Te gustaría participar y darnos tu opinión?

SEXO: M F

EDAD: _____

CÓDIGO _____

ANTES DE PROBAR contesta estas preguntas sobre los productos

ROSQUILLETA n. 352. Esta es una rosquilleta de harina de trigo

1. ¿Cuánto crees que te gustará este producto?

<input type="checkbox"/>	Me gustará muchísimo.
<input type="checkbox"/>	Me gustará mucho
<input type="checkbox"/>	Me gustará moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me gustará ligeramente
<input type="checkbox"/>	Ni me gustará ni me disgustará
<input type="checkbox"/>	Me desagradará levemente
<input type="checkbox"/>	Me desagradará moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me desagradará mucho
<input type="checkbox"/>	Me desagradará muchísimo

2. ¿Cómo crees que será esta rosquilleta? Marca todo lo que crees que corresponda

Amargas	<input type="checkbox"/>	Duras	<input type="checkbox"/>	Sabor extraño	<input type="checkbox"/>
Saladas	<input type="checkbox"/>	Aroma intenso	<input type="checkbox"/>	Oscuras	<input type="checkbox"/>
Pastosas	<input type="checkbox"/>	Compactas	<input type="checkbox"/>	Con fibra	<input type="checkbox"/>
Aceitosas	<input type="checkbox"/>	Con partículas verdes	<input type="checkbox"/>	Textura rugosa	<input type="checkbox"/>
Húmedas	<input type="checkbox"/>	Tostada	<input type="checkbox"/>	Vegetal	<input type="checkbox"/>
Color verde	<input type="checkbox"/>	Textura lisa	<input type="checkbox"/>	Sabor a alga	<input type="checkbox"/>
Crujientes	<input type="checkbox"/>	Dorada	<input type="checkbox"/>	Sabor a pan	<input type="checkbox"/>

3. ¿Con qué sensaciones o situaciones asociarías esta rosquilleta? Marca todo lo que crees que corresponda

Adictivas	<input type="checkbox"/>	No quisiera probarlo	<input type="checkbox"/>
Más caras	<input type="checkbox"/>	Cena especial	<input type="checkbox"/>
Con tropezones verdes	<input type="checkbox"/>	Saludable (menor % grasa)	<input type="checkbox"/>
Elevado contenido en sal	<input type="checkbox"/>	Más nutritiva	<input type="checkbox"/>
Calóricas	<input type="checkbox"/>	Saciedad	<input type="checkbox"/>
Grasienta (hipercalórica)	<input type="checkbox"/>	Desayunar/merendar/almuerzo	<input type="checkbox"/>
Repulsivas	<input type="checkbox"/>	Sustituta de comida	<input type="checkbox"/>
Acidez	<input type="checkbox"/>	Aperitivo	<input type="checkbox"/>
A semeja a comida de perro	<input type="checkbox"/>	Acompañante de comidas	<input type="checkbox"/>
No la compraría	<input type="checkbox"/>	Máquina vending	<input type="checkbox"/>
Tren, trabajo, calle	<input type="checkbox"/>	Snacks de vegetarianos	<input type="checkbox"/>
Sensación de que darán sed	<input type="checkbox"/>	Solo para combinar con ciertos alimentos	<input type="checkbox"/>

ROSQUILLETA n. 898. Esta es una rosquilla hecha con harina de trigo y microalgas

1. ¿Cuánto crees que te gustará?

<input type="checkbox"/>	Me gustará muchísimo.
<input type="checkbox"/>	Me gustará mucho
<input type="checkbox"/>	Me gustará moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me gustará ligeramente
<input type="checkbox"/>	Ni me gustará ni me disgustará
<input type="checkbox"/>	Me desagradará levemente
<input type="checkbox"/>	Me desagradará moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me desagradará mucho
<input type="checkbox"/>	Me desagradará muchísimo

2. ¿Cómo crees que será esta rosquilla? Marca todo lo que crees que corresponda

Amargas	<input type="checkbox"/>	Duras	<input type="checkbox"/>	Sabor extraño	<input type="checkbox"/>
Saladas	<input type="checkbox"/>	Aroma intenso	<input type="checkbox"/>	Oscuras	<input type="checkbox"/>
Pastosas	<input type="checkbox"/>	Compactas	<input type="checkbox"/>	Con fibra	<input type="checkbox"/>
Aceitosas	<input type="checkbox"/>	Con partículas verdes	<input type="checkbox"/>	Textura rugosa	<input type="checkbox"/>
Húmedas	<input type="checkbox"/>	Tostada	<input type="checkbox"/>	Vegetal	<input type="checkbox"/>
Color verde	<input type="checkbox"/>	Textura lisa	<input type="checkbox"/>	Sabor a alga	<input type="checkbox"/>
Crujientes	<input type="checkbox"/>	Dorada	<input type="checkbox"/>	Sabor a pan	<input type="checkbox"/>

3. ¿Con qué sensaciones o situaciones asociarías esta rosquilla? Marca todo lo que crees que corresponda

Adictivas	<input type="checkbox"/>	Cena especial	<input type="checkbox"/>
Más caras	<input type="checkbox"/>	Saludable (menor % grasa)	<input type="checkbox"/>
Con tropezones verdes	<input type="checkbox"/>	Más nutritiva	<input type="checkbox"/>
Elevado contenido en sal	<input type="checkbox"/>	Saciedad	<input type="checkbox"/>
Calóricas	<input type="checkbox"/>	Desayunar/merendar/almuerzo	<input type="checkbox"/>
Grasienta (hipercalórica)	<input type="checkbox"/>	Sustituta de comida	<input type="checkbox"/>
Repulsivas	<input type="checkbox"/>	Aperitivo	<input type="checkbox"/>
Acidez	<input type="checkbox"/>	Acompañante de comidas	<input type="checkbox"/>
A semeja a comida de perro	<input type="checkbox"/>	Máquina vending	<input type="checkbox"/>
No la compraría	<input type="checkbox"/>	Snacks de vegetarianos	<input type="checkbox"/>
Tren, trabajo, calle	<input type="checkbox"/>	Solo para combinar con ciertos alimentos	<input type="checkbox"/>
Sensación de que darán sed	<input type="checkbox"/>		
No quisiera probarlo	<input type="checkbox"/>		

SEXO: M F

EDAD: _____

CÓDIGO _____

AHORA PRUÉBALAS Y contesta estas preguntas sobre los productos

ROSQUILLETAS N. 352. Esta es una rosquilla de harina de trigo

1. ¿Cuánto te gusta este producto?

<input type="checkbox"/>	Me gusta muchísimo.
<input type="checkbox"/>	Me gusta mucho
<input type="checkbox"/>	Me gusta moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me gusta ligeramente
<input type="checkbox"/>	Ni me gusta ni me disgustará
<input type="checkbox"/>	Me desagrada levemente
<input type="checkbox"/>	Me desagrada moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me desagrada mucho
<input type="checkbox"/>	Me desagrada muchísimo

2. ¿Cómo es esta rosquilla? Marca todo lo que corresponda

Amarga	<input type="checkbox"/>	Dura	<input type="checkbox"/>	Sabor extraño	<input type="checkbox"/>
Salada	<input type="checkbox"/>	Aroma intenso	<input type="checkbox"/>	Oscuras	<input type="checkbox"/>
Pastosa	<input type="checkbox"/>	Compacta	<input type="checkbox"/>	Con fibra	<input type="checkbox"/>
Aceitosa	<input type="checkbox"/>	Con partículas verdes	<input type="checkbox"/>	Textura rugosa	<input type="checkbox"/>
Húmeda	<input type="checkbox"/>	Tostada	<input type="checkbox"/>	Vegetal	<input type="checkbox"/>
Color verde	<input type="checkbox"/>	Textura lisa	<input type="checkbox"/>	Sabor a alga	<input type="checkbox"/>
Crujiente	<input type="checkbox"/>	Dorada	<input type="checkbox"/>	Sabor a pan	<input type="checkbox"/>

3. ¿Con qué sensaciones o situaciones asocias esta rosquilla? Marca todo lo que corresponda

Adictivas	<input type="checkbox"/>	Cena especial	<input type="checkbox"/>
Más caras	<input type="checkbox"/>	Saludable (menor % grasa)	<input type="checkbox"/>
Con tropezones verdes	<input type="checkbox"/>	Más nutritiva	<input type="checkbox"/>
Elevado contenido en sal	<input type="checkbox"/>	Saciedad	<input type="checkbox"/>
Calóricas	<input type="checkbox"/>	Desayunar/merendar/almuerzo	<input type="checkbox"/>
Grasienta (hipercalórica)	<input type="checkbox"/>	Sustituta de comida	<input type="checkbox"/>
Repulsivas	<input type="checkbox"/>	Aperitivo	<input type="checkbox"/>
Acidez	<input type="checkbox"/>	Acompañante de comidas	<input type="checkbox"/>
A semeja a comida de perro	<input type="checkbox"/>	Máquina vending	<input type="checkbox"/>
No la compraría	<input type="checkbox"/>	Snacks de vegetarianos	<input type="checkbox"/>
Tren, trabajo, calle	<input type="checkbox"/>	Solo para combinar con	<input type="checkbox"/>
Sensación de que darán sed	<input type="checkbox"/>	ciertos alimentos	<input type="checkbox"/>
No quisiera probarlo	<input type="checkbox"/>		

ROSQUILLETA n. 898. Esta es una rosquilla hecha con harina de trigo y microalgas

1. ¿Cuánto te gusta este producto?

<input type="checkbox"/>	Me gusta muchísimo.
<input type="checkbox"/>	Me gusta mucho
<input type="checkbox"/>	Me gusta moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me gusta ligeramente
<input type="checkbox"/>	Ni me gusta ni me disgustará
<input type="checkbox"/>	Me desagrada levemente
<input type="checkbox"/>	Me desagrada moderadamente
<input type="checkbox"/>	Me desagrada mucho
<input type="checkbox"/>	Me desagrada muchísimo

2. ¿Cómo es esta rosquilla? Marca todo lo que corresponda

Amargas	<input type="checkbox"/>	Duras	<input type="checkbox"/>	Sabor extraño	<input type="checkbox"/>
Saladas	<input type="checkbox"/>	Aroma intenso	<input type="checkbox"/>	Oscuras	<input type="checkbox"/>
Pastosas	<input type="checkbox"/>	Compactas	<input type="checkbox"/>	Con fibra	<input type="checkbox"/>
Aceitosas	<input type="checkbox"/>	Con partículas verdes	<input type="checkbox"/>	Textura rugosa	<input type="checkbox"/>
Húmedas	<input type="checkbox"/>	Tostada	<input type="checkbox"/>	Vegetal	<input type="checkbox"/>
Color verde	<input type="checkbox"/>	Textura lisa	<input type="checkbox"/>	Sabor a alga	<input type="checkbox"/>
Crujientes	<input type="checkbox"/>	Dorada	<input type="checkbox"/>	Sabor a pan	<input type="checkbox"/>

3. ¿Con qué sensaciones o situaciones asocias esta rosquilla? Marca todo lo que corresponda

Adictivas	<input type="checkbox"/>	Cena especial	<input type="checkbox"/>
Más caras	<input type="checkbox"/>	Saludable (menor % grasa)	<input type="checkbox"/>
Con tropezones verdes	<input type="checkbox"/>	Más nutritiva	<input type="checkbox"/>
Elevado contenido en sal	<input type="checkbox"/>	Saciedad	<input type="checkbox"/>
Calóricas	<input type="checkbox"/>	Desayunar/merendar/almuerzo	<input type="checkbox"/>
Grasienta (hipercalórica)	<input type="checkbox"/>	Sustituta de comida	<input type="checkbox"/>
Repulsivas	<input type="checkbox"/>	Aperitivo	<input type="checkbox"/>
Acidez	<input type="checkbox"/>	Acompañante de comidas	<input type="checkbox"/>
A semeja a comida de perro	<input type="checkbox"/>	Máquina vending	<input type="checkbox"/>
No la compraría	<input type="checkbox"/>	Snacks de vegetarianos	<input type="checkbox"/>
Tren, trabajo, calle	<input type="checkbox"/>	Solo para combinar con ciertos alimentos	<input type="checkbox"/>
Sensación de que darán sed	<input type="checkbox"/>		
No quisiera probarlo	<input type="checkbox"/>		

Nos gustaría conocer tus hábitos de alimentación

Responde haciendo un círculo en VERDADERO O FALSO

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Siempre tiendo a elegir alimentos nuevos o diferentes. | V | F |
| 2. No confío en los alimentos nuevos. | V | F |
| 3. Si no sé qué es lo que contiene un alimento, no lo pruebo. | V | F |
| 4. Me gustan los alimentos de distintos países. | V | F |
| 5. Me resulta demasiado extraña la comida típica de otros países para comerla. | V | F |
| 6. En las fiestas y celebraciones estaría dispuesto a probar algún nuevo alimento. | V | F |
| 7. No me atrevo a comer cosas que no he probado antes. | V | F |
| 8. Soy muy escrupuloso con los alimentos que tengo que comer. | V | F |
| 9. Me comería casi cualquier cosa. | V | F |
| 10. Me gusta probar nuevos restaurantes típicos de distintos países. | V | F |