

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y
DEL MEDIO NATURAL



ESTUDIO DE NUEVAS HERRAMIENTAS EN LA RESPUESTA DEL CONSUMIDOR

Trabajo Fin de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Curso 2017-2018

AUTOR: ANDREA CANTOS SANCHO
DIRECTOR: MARÍA AMPARO TÁRREGA GUILLEM
TUTOR: PURIFICACIÓN GARCÍA SEGOVIA

VALENCIA, JUNIO 2018



Resumen

El principal objetivo de este trabajo es el empleo de nuevas herramientas y métodos de medida de la opinión del consumidor y la respuesta a nuevos alimentos. Se investigaron dos aspectos, en primer lugar, el estudio de la opinión del consumidor mediante el análisis de la información extraída de redes sociales tales como Twitter y, en segundo lugar, la evaluación de la respuesta emocional del consumidor ante nuevos productos.

En el primer caso, se analizó lo que se dice en Twitter cuando se menciona el término “sin gluten”. Para ello, se descargaron tweets en español que contenían los términos “sin gluten” y “gluten free” mediante el paquete rtweet del software R. Se procesaron 3000 tweets mediante lectura, codificación y clasificación de términos y conceptos en categorías. De esta manera, es posible saber de qué se está hablando en las redes sociales sobre un tema en particular (en este caso lo relacionado con “sin gluten” en Twitter), lo que puede ser una herramienta de gran utilidad en estudios de consumidores.

En el segundo caso, se desarrolló el cuestionario para evaluar la respuesta emocional del consumidor respecto a un nuevo tipo de producto: “smoothies”. El cuestionario se utilizó para evaluar la respuesta emocional de 100 consumidores ante 5 muestras de “smoothies”. Esta información es de vital importancia para el desarrollo y reformulación de productos que satisfagan las necesidades y expectativas del consumidor.

Palabras clave: Respuesta del consumidor, twitter, tweets, emociones, respuesta emocional, consumidores.

Abstract

The main objective of this dissertation is the use of new tools and methods for measuring consumers opinion and response to new food products. Two aspects were investigated, in the first place, the study of the opinion of the consumer through the analysis of information gathered from social networks such as Twitter and, secondly, the evaluation of the emotional response of the consumer to new products.

In the first case, the object of analysis was what is said in Twitter when the term “sin gluten” is mentioned. For such purpose, tweets in Spanish which contained the terms “sin gluten” and “gluten free” were downloaded by using the package retweet of the R software. 300 tweets were processed through reading, codification and classification of terms and concepts in categories. This way, it is possible to know what is being said about a certain issue in the social networks (in this case in relation with the term “sin gluten” in Twitter), a method which can constitute a very useful tool when it comes to consumer studies.

In the second case, a questionnaire was developed in order to evaluate the emotional response of the consumer to a new kind of product: smoothies. The questionnaire was used to assess the emotional answer of 100 consumers to 5 samples of smoothies. This information is of vital significance for the development and reformulation of products which satisfy the consumer needs and expectations.

Key words: Consumer response, twitter, tweets, emotions, emotional response, consumers.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ESTUDIO DEL CONSUMIDOR	1
1.2. REDES SOCIALES.....	1
1.3. GRUPOS DE CONSUMIDORES CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES.....	3
1.4. EMOCIONES	4
2.OBJETIVOS	7
3. MATERIALES Y MÉTODOS	8
3.1. ESTUDIO 1: TWITTER	8
3.1.1. OBTENCIÓN DE LOS DATOS	8
3.1.2. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	8
3.2. ESTUDIO 2: MEDIDA DE LAS EMOCIONES	9
3.2. 1. MATERIALES.....	9
3.2. 2.MÉTODOS	10
3.2. 3. ANÁLISIS DE DATOS.....	11
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	12
4.1. ESTUDIO 1: TWITTER	12
4.2. ESTUDIO 2: ACEPTABILIDAD Y EMOCIONES ASOCIADAS A DISTINTOS SMOOTHIES DE FRUTAS	15
4.2.1. ACEPTABILIDAD DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS	15
4.2.2. INTENCIÓN DE COMPRA DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS.....	16
4.2.3. PERFIL EMOCIONAL DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS	17
5. CONCLUSIONES	22
5.1. ESTUDIO 1: TWITTER	22
5.1. ESTUDIO2: PERFIL EMOCIONAL GENERADO POR SMOOTHIES DE FRUTAS	22
6. REFERENCIAS	23
7. ANEXOS.....	25
7.1. ANEXO. I. LISTA DE EMOCIONES	25
7.2. ANEXO. II. RECUENTO DE PALABRAS POR CATEGORÍAS	25
7.3. ANEXO. III. RECUENTO DE PALABRAS POR PRODUCTO.....	28

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ESTUDIO DEL CONSUMIDOR

La finalidad del estudio del consumidor es brindar información para el desarrollo de nuevos productos o servicios que se ajusten a las necesidades y preferencias de éstos (Lanuque, 2016).

La investigación de mercados es la identificación, el análisis, la difusión y el aprovechamiento sistemático y objetivo de la información, con el fin de mejorar la toma de decisiones relacionada con la identificación y solución de los problemas y las oportunidades de marketing. Con la investigación de mercados se pretende entregar información fidedigna que exprese el verdadero estado de los productos. Es objetiva y debe realizarse de forma imparcial. Aunque las ideas del investigador siempre influyen en la investigación, no debe ser objeto de desviaciones personales o políticas, ya que infringe las normas profesionales (MALHOTRA NARESH, K. (2004). *Investigación de mercados, cuarta edición*. Pearson educación. México. 816pp).

Las encuestas son el método más habitual para la obtención y recopilación de información sobre la opinión de los consumidores. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

Los datos suelen obtenerse mediante el uso de procedimientos estandarizados, con la finalidad de que cada persona encuestada responda a las preguntas en una igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la investigación o estudio. Una encuesta implica solicitar a las personas información a través de un cuestionario, este puede distribuirse en papel o digitalmente, ya que con la llegada de nuevas tecnologías es más común distribuir las utilizando medios digitales como redes sociales o correo electrónico.

1.2. REDES SOCIALES

Las redes sociales son un conjunto de plataformas que permite a los usuarios interactuar, crear, compartir sus conocimientos y/o intercambiar información, experiencias e ideas en comunidades virtuales (Carr et al., 2015; Eriksson-Backa, Holmberg, & Ek, 2016).

Desde los últimos años, el uso de las redes sociales ha aumentado considerablemente. En España, un 86% de los internautas de entre 16 y 65 años utiliza redes sociales, lo que representa más de 19 millones usuarios ((IAB), 2017) (Figura 1, a). El uso de las redes sociales se ha mantenido estable durante los últimos años en nuestro país, con un incremento del 6% durante 2017. ((IAB), 2017) (Figura 1, b).

Las redes sociales se han convertido en parte de la sociedad para expresar opiniones sobre temas muy diversos (Mishra & Singh, 2016) y muy probablemente de forma libre, es decir, sin que hayan sido impuestas (Mostafa, 2013). Por lo tanto, el crecimiento experimentado durante los últimos años representa una oportunidad para acceder a la opinión espontánea del consumidor (Citrin, Stem, Spangenberg, & Clark, 2003).

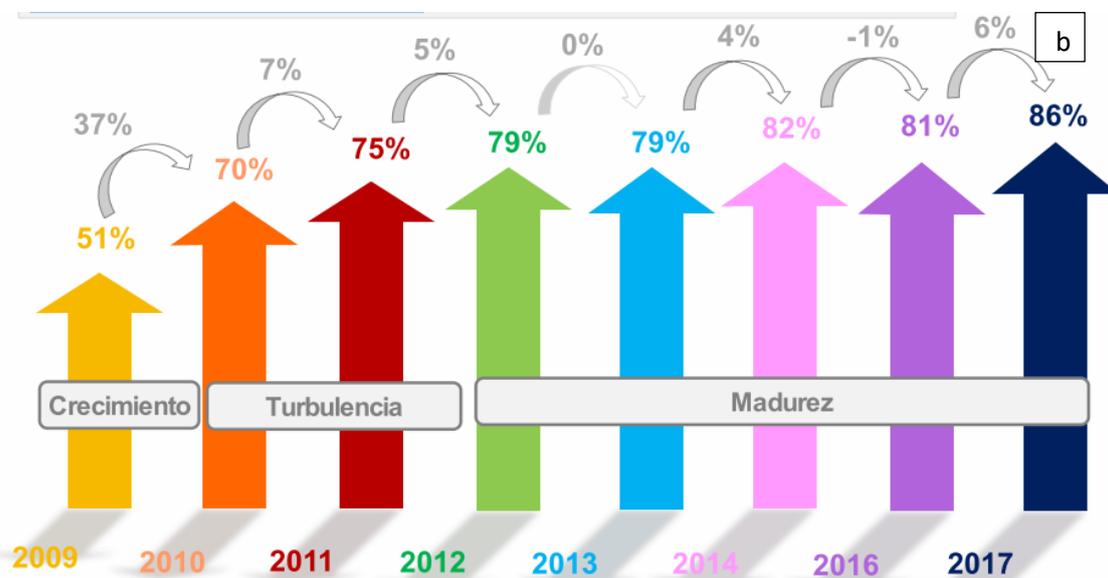
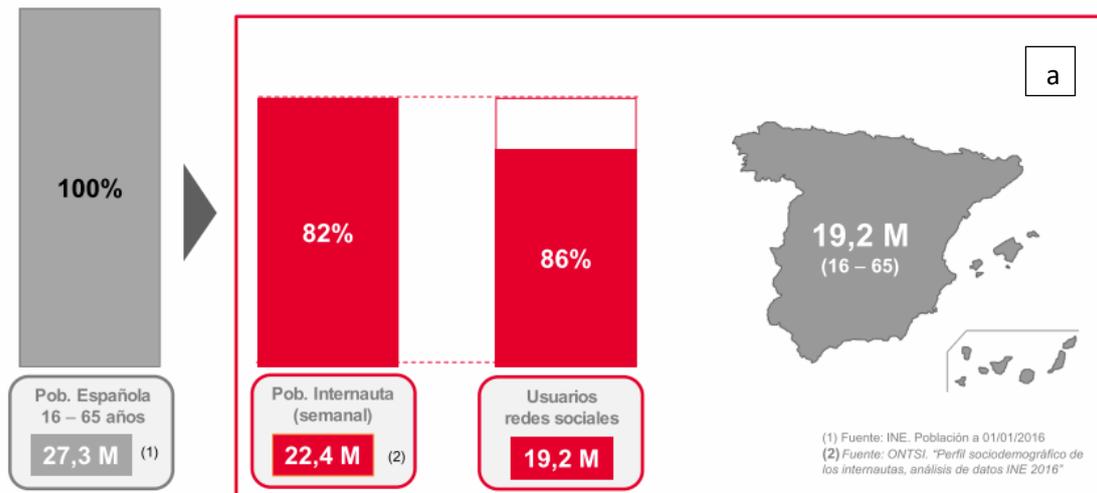


Figura 1. Uso de las redes sociales en España (a) y evolución durante los últimos años (b). Fuente: IAB, 2017.

Hoy en día, muchos usuarios utilizan las redes sociales antes de adquirir un producto, un servicio o asistir a un establecimiento, para consultar las opiniones de otros usuarios y tener una visión general previa a la compra. Por esta razón, las redes sociales suponen una buena herramienta tanto para el consumidor como para las empresas o instituciones, ya que a través de estas opiniones pueden intentar mejorar sus productos o servicios en relación con lo que el consumidor demanda. Para éstas, las redes sociales constituyen una ventana a la mente del consumidor (Moe & Schweidel, 2017).

En ocasiones, el consumidor se encuentra con un producto o servicio que no es el esperado y que no cumple con las expectativas iniciales. En estos casos las redes sociales representan un medio libre y accesible para que otros consumidores puedan valorar el adquirirlo o no. En este sentido, las redes sociales dotan de más poder al consumidor a la hora de tomar decisiones, valorar y denunciar (Constantinides & Fountain, 2008).

De las redes sociales actualmente disponibles en la red, Twitter es una de las más utilizadas. En mayo de 2013, alcanzó 18% de usuarios de la web (eMarketer, 2013), y a principios de 2018,

había alcanzado los 327 millones de usuarios activos mensuales (Twitter, 2018). Twitter permite a los usuarios enviar y recibir mensajes, llamados “tweets”, que pueden incluir fotos y videos (Vidal, Ares, Machín, & Jaeger, 2015), y que desde finales de 2017, pueden contener hasta 280 caracteres. Plataformas como ésta, son particularmente útiles para obtener información relacionada con la actitud y percepción de los usuarios sobre diversos temas (Bian et al., 2016).

El uso de Twitter para conocer la opinión del consumidor puede resultar muy útil, ya que los usuarios publican sus opiniones espontáneamente en las redes sociales. Esta manera de expresión presenta ciertas ventajas frente a otras metodologías tradicionales como las encuestas, que podrían condicionar parcialmente las respuestas inconscientemente y ocultar su opinión real (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003).

Una de las ventajas de Twitter que no poseen otras redes sociales, es que la información que se encuentra está disponible de forma abierta. Se puede acceder a ella utilizando la interfaz Application Programming Interface (API) de Twitter (Twitter, 2013). En este trabajo, se utilizará esta herramienta para saber qué se dice en Twitter en relación con el término “sin gluten”.

1.3. GRUPOS DE CONSUMIDORES CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES

El gluten es el principal complejo de almacenamiento de proteínas en cereales como el trigo, la cebada, el centeno y la espelta (Dupont, Vensel, Tanaka, Hurkman, & Altenbach, 2011). En los productos de panadería y bollería, cuando las harinas que contienen gluten son amasadas junto al agua, la masa adquiere viscosidad y elasticidad debido a la acción de las gliadinas y gluteninas (Figura 2, a), que son las proteínas principales que constituyen el gluten (Blomfeldt, Kuktaite, Johansson, & Hedenqvist, 2011). Esto ocurre por medio de la formación de una red elástica que retiene los gases (CO₂) resultantes de la fermentación, lo que permite la expansión y el aumento de la masa durante el proceso de cocción (Moore, Schober, Dockery, & Arendt, 2004) (Figura 2, b).

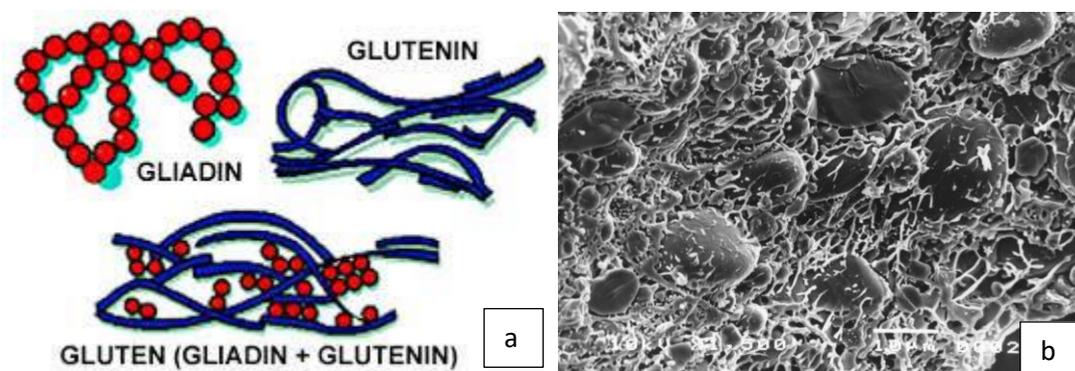


Figura 2. Proteínas constituyentes del gluten (a) y estructura microscópica de la red elástica formada durante la fermentación en masas con gluten (b).

La formulación de productos sin gluten supone un gran reto tecnológico, ya que esta proteína tiene un papel fundamental en la formación de la estructura y textura final del producto. La ausencia de gluten en la producción afecta a la reología de la masa y a la calidad del producto final. Las masas sin gluten son mucho menos cohesivas y elásticas y más pegajosas y pastosas que las masas elaboradas con harinas con gluten, como la de trigo (Houben, Höchstötter, & Becker, 2012). Estos productos tienen una vida útil más corta que los productos con gluten y las propiedades sensoriales se ven gravemente afectadas. Además también se alteran las propiedades nutricionales, ya que se emplean harinas refinadas y almidones sin gluten que no contienen el mismo nivel de vitamina B, hierro y fibra (Alvarez-Jubete, Auty, Arendt, & Gallagher, 2009).

Debido a todos estos problemas en la elaboración de productos sin gluten y al incremento de números de personas con alteraciones relacionadas con el gluten, existe la necesidad de mejorarlos, para así incrementar también la calidad de vida de estos individuos, ya que tienen una dieta muy restringida y les condiciona en su comportamiento a la hora de elegir. Para ello, resulta de gran utilidad conocer la opinión de los consumidores respecto a este tipo de productos.

1.4. EMOCIONES

La medida de la respuesta de los consumidores frente a uno o varios productos se ha basado en estudios de aceptación en los que se evalúa principalmente el nivel de agrado o de rechazo del consumidor. En los últimos años ha crecido el interés en el estudio de la respuesta emocional del consumidor, ya que se ha visto que puede proporcionar información adicional sobre la reacción del consumidor ante el producto y que las emociones pueden tener un papel importante en el proceso de toma de decisiones (Dorado, Pérez-Hugalde, Picard, & Chaya, 2016). El estudio de las emociones es muy antiguo pero centrado sobre todo en el estudio de la salud y enfermedades mentales (Meiselman, 2015). Una emoción es una reacción breve e intensa, fisiológica y mental, causada por la percepción de un estímulo relevante (Dorado et al., 2016).

Las emociones son un factor clave en la elección de alimentos y dada la competitividad en el mercado de alimentos y bebidas, puede resultar útil para una compañía alimentaria conocer las connotaciones emocionales asociadas con el producto (Dorado, Chaya, Tarrega, & Hort, 2016). Una pregunta importante es cómo puede evaluarse de la mejor manera la respuesta emocional del consumidor (Dorado et al., 2016).

A pesar de que la investigación emocional es relativamente nueva dentro de la ciencia de los alimentos, los cuestionarios verbales han sido una de las técnicas más comunes utilizadas hasta ahora para medir la respuesta emocional debido a su facilidad de aplicación, rentabilidad y buena discriminación (Dorado et al., 2016). El cuestionario check-all-that-apply (CATA) es un formato que ha sido usado recientemente para obtener un perfil rápido de un producto por parte de los consumidores. Se les presenta una lista de atributos y se les indica que marquen las palabras o frases apropiadas para describir su experiencia con la muestra evaluada (Figura 3) (Kemp, Hollowood, & Hort, 2009).

Please select the words which describe how you **FEEL RIGHT NOW**. *Select all that apply.*

<input type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> Glad	<input type="checkbox"/> Pleasant
<input type="checkbox"/> Adventurous	<input type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Polite
<input type="checkbox"/> Affectionate	<input type="checkbox"/> Good-natured	<input type="checkbox"/> Quiet
<input type="checkbox"/> Aggressive	<input type="checkbox"/> Guilty	<input type="checkbox"/> Satisfied
<input type="checkbox"/> Bored	<input type="checkbox"/> Happy	<input type="checkbox"/> Secure
<input type="checkbox"/> Calm	<input type="checkbox"/> Interested	<input type="checkbox"/> Steady
<input type="checkbox"/> Daring	<input type="checkbox"/> Joyful	<input type="checkbox"/> Tame
<input type="checkbox"/> Disgusted	<input type="checkbox"/> Loving	<input type="checkbox"/> Tender
<input type="checkbox"/> Eager	<input type="checkbox"/> Merry	<input type="checkbox"/> Understanding
<input type="checkbox"/> Energetic	<input type="checkbox"/> Mild	<input type="checkbox"/> Warm
<input type="checkbox"/> Enthusiastic	<input type="checkbox"/> Nostalgic	<input type="checkbox"/> Whole
<input type="checkbox"/> Free	<input type="checkbox"/> Peaceful	<input type="checkbox"/> Wild
<input type="checkbox"/> Friendly	<input type="checkbox"/> Pleased	<input type="checkbox"/> Worried

Figura 3. Ejemplo de cuestionario CATA (Tomado de King & Meiselman, 2010).

Otro tipo de cuestionario es el rate-all-that-apply (RATA), que es una variante del método CATA, pero en este caso a los participantes se les indica que marquen también la intensidad de los atributos. Con las preguntas de RATA, se generan atributos calificados lo que brinda la oportunidad de crear índices sumados de las respuestas que tienen en cuenta la intensidad de

los atributos, lo que posiblemente hace que las preguntas RATA tengan más capacidad discriminativa (Ares et al., 2014).

Para obtener la lista de atributos se pueden utilizar diferentes métodos de vocabulario común como el EsSense Profile® presentado en 2008 y publicado en 2010 (King & Meiselman, 2010). Este método proporciona una detallada lista de 39 emociones con solo 4 atributos negativos (Manzocco, Rumignani, & Lagazio, 2013) que los consumidores asocian con el producto evaluado. Estos términos fueron seleccionados tanto de literatura previa como de estudios realizados con consumidores (King, Meiselman, & Carr, 2010). Esta lista puede ser expandida o modificada para adecuarla a un producto (Tabla 1).

Tabla 1. Lista de emociones utilizada EsSense Profile®. Estas emociones fueron seleccionadas por los consumidores en base a la conveniencia con el alimento (Tomado de King et al., 2010).

Active	Glad	Pleased
Adventurous	Good	Polite
Affectionate	Good-natured	Quiet
Aggressive	Guilty	Satisfied
Bored	Happy	Secure
Calm	Interested	Steady
Daring	Joyful	Tame
Disgusted	Loving	Tender
Eager	Merry	Understanding
Energetic	Mild	Warm
Enthusiastic	Nostalgic	Whole
Free	Peaceful	Wild
Friendly	Pleasant	Worried

Otro método para la obtención de atributos es PrEmo, que se trata de un informe no verbal que mide 14 emociones que están normalmente relacionadas con el producto. De estas 14 emociones, 7 son positivas y 7 son negativas. Pero en este método, en vez de utilizar palabras, los consumidores responden el cuestionario con el uso de imágenes (Figura 4) (Norman, 2003).

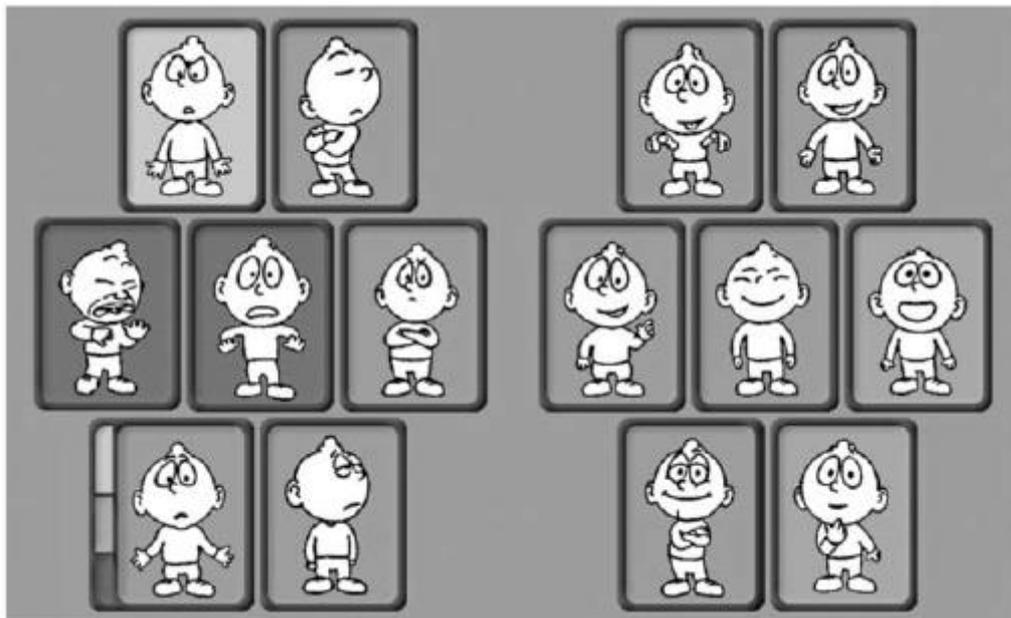


Figura 4. Instrumento de medición de la emoción PrEmo (Norman, 2003).

También se pueden incluir otras preguntas hedónicas y/o diagnósticas sobre la prueba para proporcionar una evaluación más completa del producto (King et al., 2010). Se pueden realizar escalas de nueve puntos para hacer preguntas como por ejemplo “cuanto te gusta el producto”.

2.OBJETIVOS

- Aplicar nuevas herramientas para evaluar y entender la respuesta del consumidor.
- Evaluar la información que se puede extraer de las redes sociales para saber de qué se está hablando sobre un tema en particular a partir de las opiniones de los usuarios. En este caso, analizando lo relacionado con el término “sin gluten” en Twitter.
- Evaluar la respuesta emocional de los consumidores y su impacto en la aceptación del producto en el momento de la compra y de consumo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ESTUDIO 1: TWITTER

3.1.1. OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Para estudiar la opinión de la población sobre los productos sin gluten, se analizó la información extraída de la red social Twitter. Los tweets se obtuvieron utilizando el paquete rtweet del software R, el cual proporciona una interfaz entre R y la web Application Programming Interface (API) de Twitter. De esta forma se descargaron 3000 tweets en español que contenían los términos “sin gluten” y “gluten free” (ya que, aunque el texto del tweet sea en español, en muchos casos se cita el término en inglés) durante noviembre de 2017. Los re-tweets y los tweets repetidos fueron eliminados. Los datos se almacenaron en formato .csv. En la Tabla 2 se muestran algunos ejemplos de tweets extraídos.

Tabla 2. Ejemplos de tweets extraídos con el paquete rtweet del software R.

Texto Tweets
¡Este domingo vuelve nuestro #BRUNCH! Con auténtica paella valenciana, variados montaditos y un montón de cosas más... https://t.co/SC0qUU8aMC
@HermelQuintana Ah pues y gluten free
Quedó muy poco. Harinas sin gluten. Gluten free. #pan #pancasero #pansingluten... https://t.co/Sz6M40Fsnw
Un sublimado de cacao gluten free a 65°C y unos panes gourmet de harina de trigo orgánico sofritos en aceite de oli... https://t.co/UyWMulvhOH
Científicos desarrollan mediante ingeniería genética una forma de trigo libre de gluten. https://t.co/CMABROZ8Xt via @sciam
¡@mercontrol estará en el #34FestivalDelCeliaco con su food truck! ¿Ven a visitarnos y no te pierdas sus degusta... https://t.co/d1YYUun
¿Organizando sorteo de Navidad en el blog? Si alguna empresa está interesada en participar, me podéis enviar un... https://t.co/WeRi
El agus sin filtros #singluten #thebest #glutenfree #foodporn #gluten_free #celiacos #celiac... https://t.co/OuLM8fZaki
Buenos días chicos ¿les dejamos el más reciente video de nuestro querido Diego Verdaguer Gluten Free el cual... https://t.co/Xl4h5g3
@Campofrio_es Mira @famalap lo que te contaba #singluten #sinlactosa ðð
Pasta italiana sin gluten, parmesano rallado y un vino tinto ligero de Valpolicella. Hoy va de Italia #yummy... https://t.co/j2cefUwEnO

3.1.2. ANÁLISIS DE LOS DATOS

En primer lugar, se procesaron los 3000 tweets mediante lectura para saber qué temas se trataban en relación con el término “sin gluten” en Twitter. Por consenso entre tres investigadores, se establecieron las distintas categorías y términos para codificar la información que se obtuvo. Las categorías y los términos fueron los siguientes: **momento** (cena, comida, desayuno, día de la semana, fin de semana, momento del día, merienda, mes del año y otros), **sensorial/sensaciones** (emociones negativas, emociones positivas, quejas y deseo/hambre), **características asociadas al producto** (ecológico, artesanal, bio/orgánico, natural/casero, marca, precio y otros), **relaciones/eventos sociales** (familia/amigos, política social, ámbito profesional, famosos, eventos sociales, asociaciones, evento profesional y plataformas), **dieta/salud** (dieta, enfermedad celíaca, enfermedades asociadas y medicamentos/tratamientos), **ingredientes** (frutos secos, frutas y verduras, lácteos, cárnicos, edulcorantes, harinas, cereales, cacao y otros), **lugar** (ciudad, país, restaurante, cadena, pastelería/panadería, supermercado, Carrefour, Lidl, Mercadona, bares, casa y otros), **producto** (galletas, pan, cerveza, pizza/masas/empanadas, cereales, pasta, pastelería/bollería, cárnicos, pescado/marisco, frutas/verduras, lácteos, bebidas, mix, snacks y otros) y **preparaciones culinarias** (receta, plato cárnico, plato pescado, plato verduras/arroz/legumbres, plato pasta, cremas/sopas/salsas, bebidas, huevos y otros).

Se representaron gráficamente las frecuencias mediante “wordcloud” o nube de palabras (<https://worditout.com/>). Estas representaciones muestran los términos más frecuentemente citados con un tamaño de fuente mayor. Además de para la clasificación general, se realizaron gráficos de nubes de palabras (wordclous) para ver los temas y las frecuencias de los términos que más se citaban en relación con los productos cerveza, pan, pizza, galletas y pasteles.

3.2. ESTUDIO 2: MEDIDA DE LAS EMOCIONES

3.2. 1. MATERIALES

En este estudio se evaluó una nueva gama de productos “smoothies” o purés de frutas comerciales. Se seleccionaron cinco variedades (Figura 5) del producto elaborados a base de zumos y purés de distintas frutas y verduras naturales (Tabla 3). Estos productos son una manera práctica de consumir fruta o verdura.



Figura 5. Imagen de los productos seleccionados para el estudio 2 (smoothies).

Se seleccionó esta categoría de productos por ser una nueva gama presentados en nuevos envases (formato pouch) y diseñados con distintos colores, nombre de fantasía, imágenes de eventos, colores y símbolos de los ingredientes que pueden transmitir diferentes sensaciones en los consumidores. En la Tabla 3 se pueden ver los productos que se eligieron con sus ingredientes, color y las cuatro frutas que aparecen representadas en la parte frontal del envase.

Tabla 3. Descripción de los productos evaluados por los consumidores en el estudio 2.

	Nombre de fantasía	Color	Dibujo de los ingredientes	Ingredientes
A	Radiante Menorca		Piña, coco, lechuga y mango con semillas de cáñamos	Manzana, zumo de piña (24%), piña (10,5%), zumo de manzana a partir de concentrado, mango (7,7%), plátano, lechuga iceberg (5%), leche de coco (4%), zanahoria, maíz dulce, kiwi, semillas de cáñamo (0,8%), fibra cítrica y aroma natural.
B	Potente Mascletá		Naranja, zanahoria, piña y calabaza con guaraná	Zumo de naranja (39,5%), manzana, zanahoria (15%), piña (11%), calabaza (7%), sirope de agave, fibra cítrica y guaraná (0,2%).
C	Belleza Flamenca		Frambuesa, fresa, grosella y remolacha con sirope de agave	Fresa (41%), plátano, zumo de manzana a partir de concentrado, zumo de remolacha (10%), frambuesa (6%), grosella (4%), sirope de agave (2%), proteína de guisante, fibra cítrica, concentrado de zanahoria e hibisco.
D	Apasionante Chupinazo		Remolacha, piña, manzana y limón con jengibre	Manzana (41%), zumo de remolacha (28%), piña (24%), zumo de limón (5%), puré de limón, jengibre (0,1%), fibra cítrica, aroma natural.
E	Detox Verbena		Pera, melón, kale y apio con té matcha	Manzana, zumo de manzana, zumo de uva a partir de concentrado, zumo de melón a partir de concentrado (8%), pera (6,5%), lechuga iceberg, apio (3%), espinaca (2,5%), kale (2,5%), fibra cítrica y té verde Matcha en polvo (0,5%).

3.2. 2.MÉTODOS

La evaluación del producto se llevó a cabo en una sala de catas normalizada en la Universidad Politécnica de Valencia y en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos. Participaron 100 mujeres y hombres de una edad de entre 18 y 45 años. Se evaluaron dos condiciones, la primera que era observar el producto en su envase (condición expectativa) y la segunda que era observar el producto en su envase y probarlo (condición consumo), la diferencia entre estas dos pruebas fue de tres semanas y el 75% de la gente fue la misma.

Durante la sesión 1, a los participantes se les presentó el producto y se le pidió que imaginaran que estaban en el supermercado y lo veían, que lo observaran tal y cómo estaría presentado normalmente y en primer lugar que marcaran las sensaciones que les producía el producto utilizando una pregunta CATA, con una lista de 20 palabras (Anexo.I). Las emociones incluidas en la lista se determinaron en base a los trabajos previos de *Desmet* (2003) y de *King and Meiselman* (2010) (EsSense Profile y PrEmo), y a una sesión preliminar con 10 participantes para seleccionar las adecuadas al producto y al idioma español. Seguidamente se les preguntó el nivel de agrado (Cuánto crees que te gustaría este producto) en una escala hedónica de 9 puntos (desde me disgustaría muchísimo=1 hasta me gustaría muchísimo=9) y la intención de compra (Compraría este producto) en una escala de 5 puntos (desde seguramente NO lo compraría=1 hasta seguramente SI lo compraría=5).

En la sesión 2, a los participantes se les presentó el producto uno a uno y se les pidió que lo observaran en el envase y que probaran un sorbo del vasito y en primer lugar que marcaran que sensaciones les producía utilizando una pregunta CATA, con la misma lista de 20 emociones de la sesión anterior. Así mismo, también tenían que evaluar cuanto les gustaba el producto y si comprarían el producto.



Figura 6. Evaluación del producto por parte de un participante en una sala de catas normalizada del estudio 2 (condición consumo) (a) formato de presentación de las cinco muestras del estudio 2(b)

En ambas sesiones el orden de presentación de las muestras (Figura 6) se varió entre participantes siguiendo un diseño equilibrado de Williams para evitar el efecto de orden de evaluación. El orden de las emociones en la lista se varió entre participantes siguiendo también un diseño equilibrado. Las muestras se presentaron codificadas con un código de tres dígitos seleccionados aleatoriamente.

3.2. 3. ANÁLISIS DE DATOS

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa de análisis estadístico XLSTAT. Respecto a los datos de aceptabilidad se analizaron con ANOVA (Análisis de la varianza) de dos factores (muestra, condición con interacción) y se determinaron las diferencias significativas entre medias mediante la prueba de Fisher ($\alpha= 0'05$).

Respecto a la intención de compra, se obtuvo para cada muestra:

- a) El porcentaje de participantes que no lo comprarían (suma de seguro que no y probablemente no)
- b) Los que podrían o no comprarlo
- c) Los que lo consumirían (suma de probablemente sí y seguro que sí)

En cuanto a los resultados de la pregunta CATA de emociones se obtuvieron para cada muestra el número de veces que cada emoción fue marcada por los participantes. Para cada emoción se aplicó la prueba de Cochran para determinar si había diferencias entre muestras en la frecuencia de selección de dicha emoción. Después se utilizó el análisis de correspondencia para obtener el mapa "emocional" de las muestras. Finalmente, con los datos de emociones y aceptabilidad, se realizó un análisis de penalizaciones para determinar las emociones asociadas al incremento o disminución del grado de aceptabilidad.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. ESTUDIO 1: TWITTER

3000 tweets en español conteniendo los términos “sin gluten” y “gluten free” fueron descargados y procesados en categorías mediante lectura, codificación y clasificación de términos y conceptos. De ellos, 624 se clasificaron como sin sentido, 146 como comerciales, 1310 contenían una foto o un enlace, 475 eran conversaciones, 146 no especificaban el tema y 239 no estaban dentro de estas categorías.

En la Tabla 4 se muestran las frecuencias obtenidas después de la lectura, codificación y clasificación de cada tweet en las categorías establecidas por consenso y los términos de cada una de ellas.

Tabla 4. Categoría y tipo de términos obtenidos del análisis de 3000 tweets asociados al término “sin gluten” o “gluten free”. Frecuencia de términos para cada categoría.

Categorías	Frecuencia
Características asociadas al producto (Ecológico, artesanal, bio/orgánico, natural/casero, marca, precio, otros)	347
Dieta/Salud (Dieta, enfermedad celíaca, enfermedades asociadas, medicamentos/tratamientos)	56
Ingredientes (Frutos secos, frutas/verduras, lácteos, cárnicos, edulcorantes, harinas, cereales, cacao, otros)	295
Lugar (Ciudad, país, restaurante, cadena, pastelería/panadería, supermercado, Carrefour, Lidl, Mercadona, bares, casa, otros)	562
Momento (Cena, comida, desayuno, día de la semana, fin de semana, momento del día, merienda, mes del año/estación, otros)	228
Preparaciones culinarias (Receta, plato cárnico, plato pescado, plato verduras/arroz/legumbres, plato pasta, cremas/sopas/salsas, bebidas, huevos, otros)	557
Producto (Galletas, pan, pizza/masas/empanadas, cerveza, cereales, pasta, pastelería/bollería, cárnicos, pescado/marisco, frutas/verduras, lácteos, bebidas, mix, snacks, otros)	854
Relaciones/Eventos sociales (Familia/amigos, política social, ámbito profesional, famosos, eventos sociales, asociaciones, evento profesional, plataforma)	224
Sensorial/Sensaciones (Emoción negativa, emoción positiva, deseo/hambre, quejas)	160

La categoría más frecuentemente mencionada fue la de producto, seguida por lugares, preparaciones culinarias, características asociadas al producto e ingredientes. Además, se obtuvieron las frecuencias de los términos mencionados en cada categoría (Anexo II).



Figura 8. Gráficas de nubes de palabras o “wordcloud” que representan la frecuencia de los términos mencionados en relación a “sin gluten” y a productos específicos como pasteles y bollos (a), cerveza (b), pan (c), galletas (d) y pizzas y masas(e).

Los temas más mencionados cuando se hablaba de pasteles, bollos, pan y galletas (Figura 8a, c y d) fueron las recetas para todos ellos, apareciendo en numerosas elaboraciones que en general se preparan de forma casera. Las frutas y las verduras se asocian a estos productos, ya que suelen incluirse como ingredientes complementarios en estas recetas. Además, en el caso del pan, los cereales también resultaron importantes, y en pasteles, bollos y galletas, el cacao.

Los productos de pizza, masas y empanadas (Figura 8e, representado como PizzaMasa) aparecen más frecuentemente asociados a marcas, dado que en muchas ocasiones estos productos se compran en supermercados. Por esta razón se observa que se menciona también Mercadona o los precios. Sin embargo, también son productos que se consumen fuera de casa en restaurantes, en eventos sociales y en días de la semana determinados (fin de semana).

En cuanto a la cerveza (Figura 8b), se obtuvieron resultados similares: se asocia de manera importante a la marca, al lugar y al momento (fin de semana).

En todos ellos se observó también una asociación a connotaciones positivas. Los usuarios de la red expresaron este tipo de sensaciones en relación con determinados productos al dar su opinión y comentar marcas, lugares, etc. Con la cerveza también aparecen sensaciones negativas, indicando la desaprobación que genera en ocasiones este producto cuando es sin gluten, bien por el producto en sí o por otros factores como restaurante, establecimiento o supermercado.

4.2. ESTUDIO 2: ACEPTABILIDAD Y EMOCIONES ASOCIADAS A DISTINTOS SMOOTHIES DE FRUTAS

4.2.1. ACEPTABILIDAD DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS

Los resultados del Análisis de la Varianza de los datos de aceptabilidad mostraron que la interacción entre los efectos muestra y condición era significativa ($F=8'259$, $p<0'0001$). Esto indicó que las diferencias en la aceptabilidad entre las muestras dependieron de la condición de evaluación (expectativa o consumo) y que el efecto de la condición de evaluación en la aceptabilidad fue diferente dependiendo de la muestra considerada.

En la figura 9 se muestran los valores de aceptabilidad para cada muestra y condición. Cuando los consumidores evaluaron sólo el envase (condición expectativa), indicaron que las muestras B y C eran las que más les gustarían y la muestra E la que menos. En la condición consumo (además de observar el producto lo probaron) los preferidos por los consumidores fueron el producto A y B. El producto E siguió siendo el que menos gustó y los valores fueron incluso menores que los de la expectativa.

La diferencia en aceptabilidad entre las dos condiciones de evaluación dependió de la muestra. Para las muestras C, D y E los valores de aceptabilidad en la condición consumo fueron menores que cuando solo se observó el producto, indicado que cuando probaron el producto, este no cumplía las expectativas sensoriales que esperaban. Para la muestra B, el valor de aceptabilidad no varió significativamente, lo que quiere decir que el producto cumplió con las expectativas de aceptabilidad del consumidor. En el caso de la muestra A, el valor de aceptabilidad fue mayor en la condición consumo, indicando que cuando probaron el producto, éste superó las expectativas que transmitía el envase, lo que la aceptabilidad del producto aumentó casi un punto.

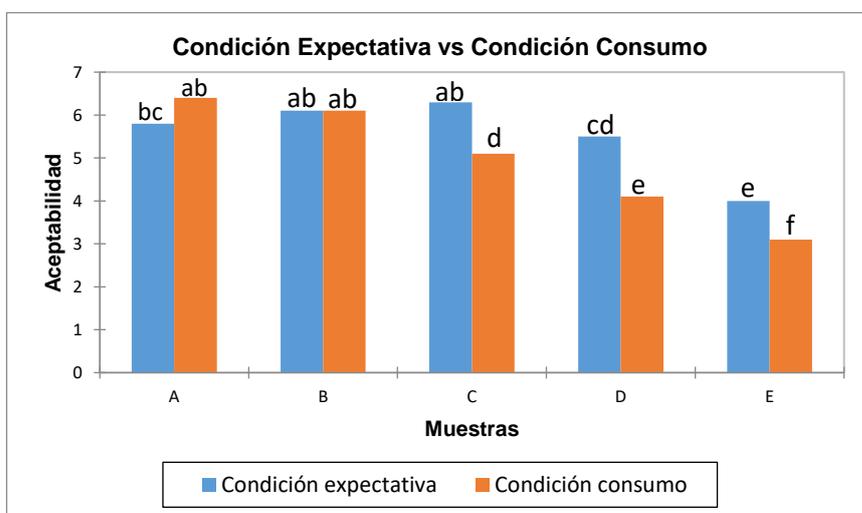


Figura 9. Valores de aceptabilidad medios para cada muestra y condición. Las letras encima de las barras indican las diferencias significativas de forma que valores que no comparten letra son significativamente distintos entre muestra de acuerdo con el test de Fisher ($\alpha=0.05$).

4.2.2. INTENCIÓN DE COMPRA DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS

En la figura 10 se muestra para cada producto y condición los porcentajes de personas que comprarían el producto, los que no lo comprarían y los indecisos.

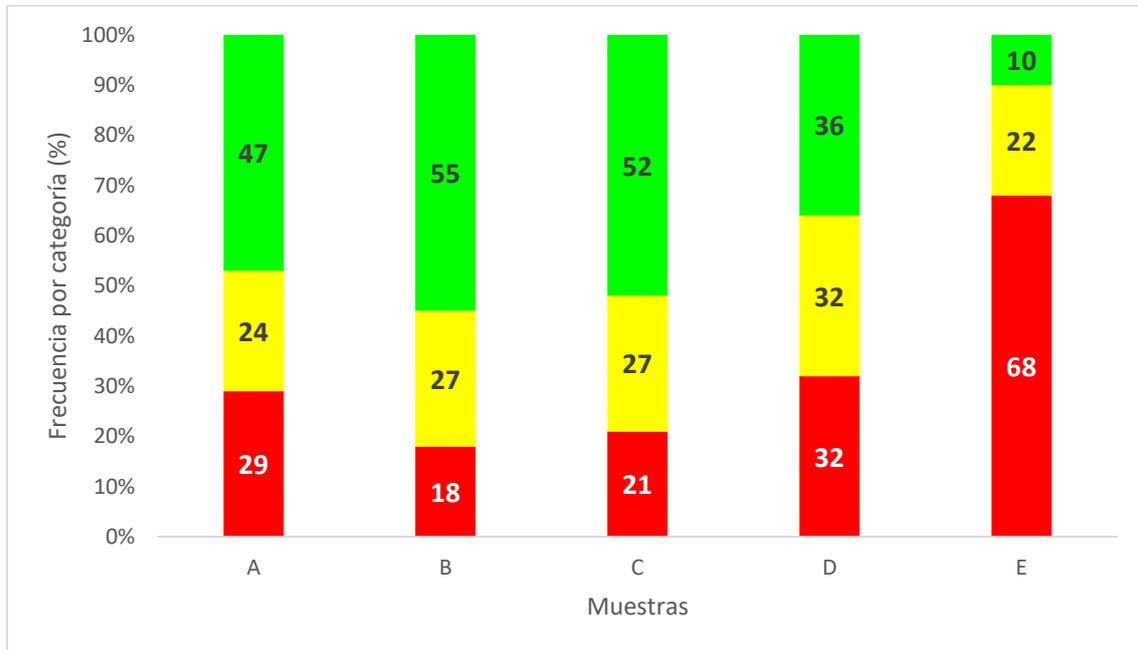


Figura 10. Intención de compra del consumidor cuando observa el producto en su envase (condición expectativa). Porcentaje de consumidores que comprarían el producto (verde), porcentaje de consumidores indecisos (amarillo), porcentaje de consumidores no (rojo).

Como podemos observar, en el caso de la condición expectativa (Figura 10), la distribución de porcentajes no varió mucho entre muestras, excepto en el caso del producto E en el que el porcentaje de gente que lo compraría fue sólo un 10%. En cambio, en la condición consumo (Figura 11), la diferencia en la distribución de porcentajes fue más marcada. Para las muestras C y D el porcentaje de consumidores que las comprarían disminuyó drásticamente, en línea con la disminución en aceptabilidad que presentaron estas muestras. El porcentaje de consumidores que compraría la muestra A aumentó ligeramente, aunque la muestra gustó más de lo que esperaban. Y en el caso de la muestra B, que el producto cumplió las expectativas, el porcentaje de compradores disminuyó ligeramente.

Estos resultados muestran que, aunque están muy relacionados, la intención de compra de un producto no depende sólo de la aceptabilidad sino también de otros factores que determinan la decisión de compra del producto. En general un descenso en la aceptabilidad sí que lleva al rechazo de un producto cuando este a priori se pensaba comprar. Pero un incremento en la aceptabilidad del producto no necesariamente lleva a un incremento en la intención de compra. Los consumidores que no pensaban comprar el producto porque no les convence el concepto, aunque el producto le guste no supone que vayan a comprarlo.

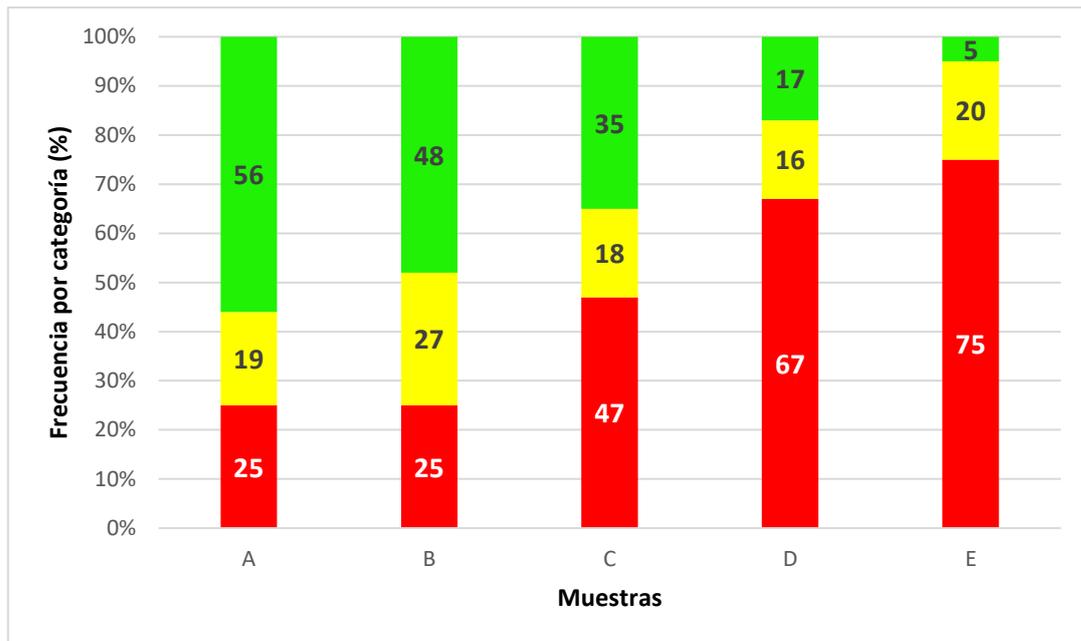


Figura 11. Intención de compra del consumidor cuando observa el producto en su envase y lo prueba (condición consumo). Porcentaje de consumidores que comprarían el producto (verde), porcentaje de consumidores indecisos (amarillo), porcentaje de consumidores no (rojo).

4.2.3. PERFIL EMOCIONAL DE LOS SMOOTHIES DE FRUTAS

Para determinar las emociones asociadas a los distintos productos en las dos condiciones evaluadas, se analizaron los datos obtenidos de la pregunta CATA. En primer lugar, se determinó qué emociones variaban entre muestras. El test de Cochran mostró que para la mayoría de las emociones (16 de 20) la frecuencia de selección varió significativamente ($p < 0.05$) entre las muestras (Tabla 5). Podemos observar que en todas estas emociones en las que existían diferencias significativas, el producto E es el que más se diferenció de los demás y entre el resto de los productos no hubo diferencias tan significativas. El producto E es el que hace sentir aburrido, dubitativo, rechazo e indiferente a más consumidores que el resto de productos que hacen sentir a más consumidores deseosos, entusiasmados y sorprendidos gratamente.

Para analizar de forma global las diferencias entre muestras teniendo en cuenta todas las emociones, se realizó un análisis de correspondencias. El resultado de este indicó que las dos primeras dimensiones explicaban el 96.23 % de la variabilidad. La representación de ambas dimensiones dio lugar al mapa de la respuesta emocional (Figura 12) donde las muestras aparecen distribuidas de acuerdo con las emociones que se asociaron con mayor frecuencia. Así pues, y de acuerdo con lo indicado anteriormente, la primera dimensión separa principalmente la muestra E a la derecha para las frecuencias de selección de las emociones *insatisfecho*, *aburrido*, *triste* y *sorprendido desagradablemente* que son mayores que para los otros cuatro productos que en general presentaron mayor frecuencia de los términos positivos. De entre estos cuatro productos, la segunda dimensión, que explica tan solo el 6.25% del total, separa en la parte de abajo la muestra D porque presenta una mayor frecuencia del término indeciso o dubitativo y en la parte superior separa la muestra B que presentó mayor frecuencia de mención de divertido, feliz y entusiasmado.

Tabla 5. Frecuencia de mención de cada emoción para cada uno de los “smoothies” evaluados cuando se observa el producto en su envase. Diferencias significativas entre muestras con el test de Cochran (p -value< 0’05)

Emociones	p-value	A	B	C	D	E
Aburrido	0,000	5	0	3	6	14
Ansioso	0,279	7	6	6	3	2
Asqueado	0,000	11	6	3	4	29
Culpable	0,558	0	0	0	1	1
Deseoso	0,000	29	33	29	18	5
Divertido	0,000	37	50	27	29	8
Dubitativo/Indeciso	0,012	16	14	18	27	29
Encariñado/Enamorado	0,024	8	10	9	6	1
Feliz	0,000	21	29	24	15	3
Furioso/Enfadado	0,558	1	1	0	0	0
Indiferente	0,007	11	4	15	14	20
Insatisfecho/Decepcionado	0,001	4	4	3	5	14
Entusiasmado/Energético	0,001	19	25	16	18	5
Preocupado	0,273	1	1	2	2	5
Rechazo	0,000	14	12	11	7	46
Relajado	0,018	20	15	19	12	7
Satisfecho/Bien	0,000	30	39	34	26	12
Sorprendido agradablemente	0,000	35	46	46	40	14
Sorprendido desagradablemente	0,000	5	1	2	4	20
Triste	0,028	2	3	2	3	9

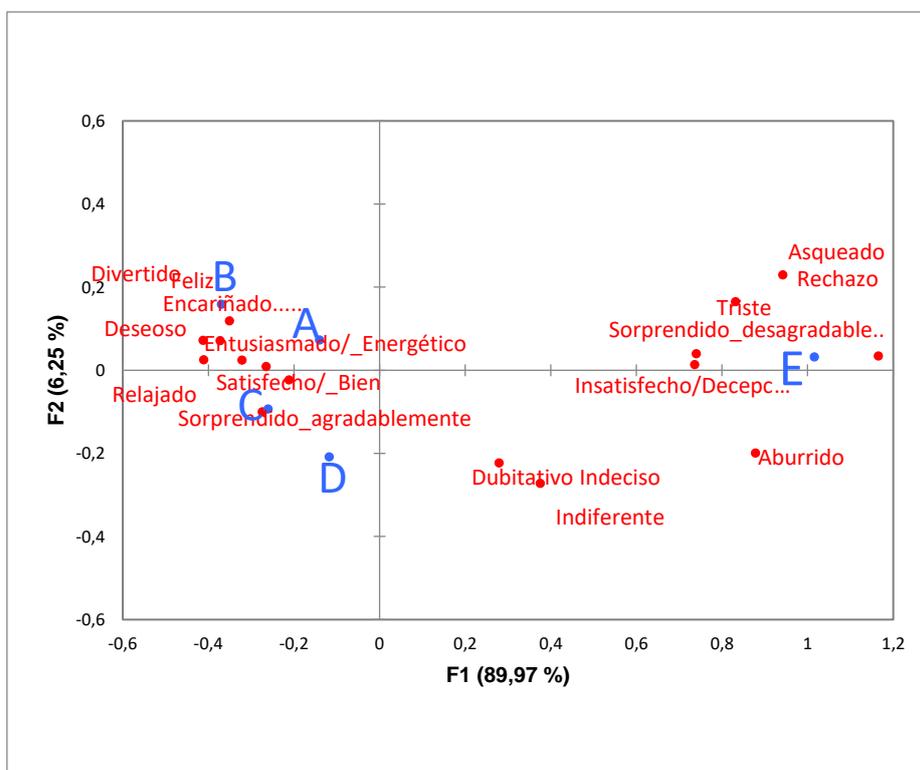


Figura 12. Mapa de la respuesta emocional de los consumidores frente a smoothies de frutas evaluados en la condición expectativa (sólo observándolo). Gráfico resultante del Análisis de Correspondencias de las frecuencias de mención de cada una de las emociones para cada producto.

Para estudiar la relación entre las emociones y la aceptabilidad del producto se realizó un análisis de penalizaciones, que básicamente consiste en calcular la diferencia en la media de aceptabilidad cuando la emoción es seleccionada y cuando no es seleccionada (impacto). En la figura 13 se muestra los valores de impacto para aquellas emociones en las que ha resultado significativo ($p < 0.05$). En este caso podemos ver que las emociones deseoso, feliz, sorprendido agradablemente y entusiasmado/energético, fueron las que tuvieron un mayor impacto positivo en la aceptabilidad. Las emociones que más afectaron negativamente a la aceptabilidad fueron *asqueado y rechazo* y en menor medida *dubitativo e indiferente*.

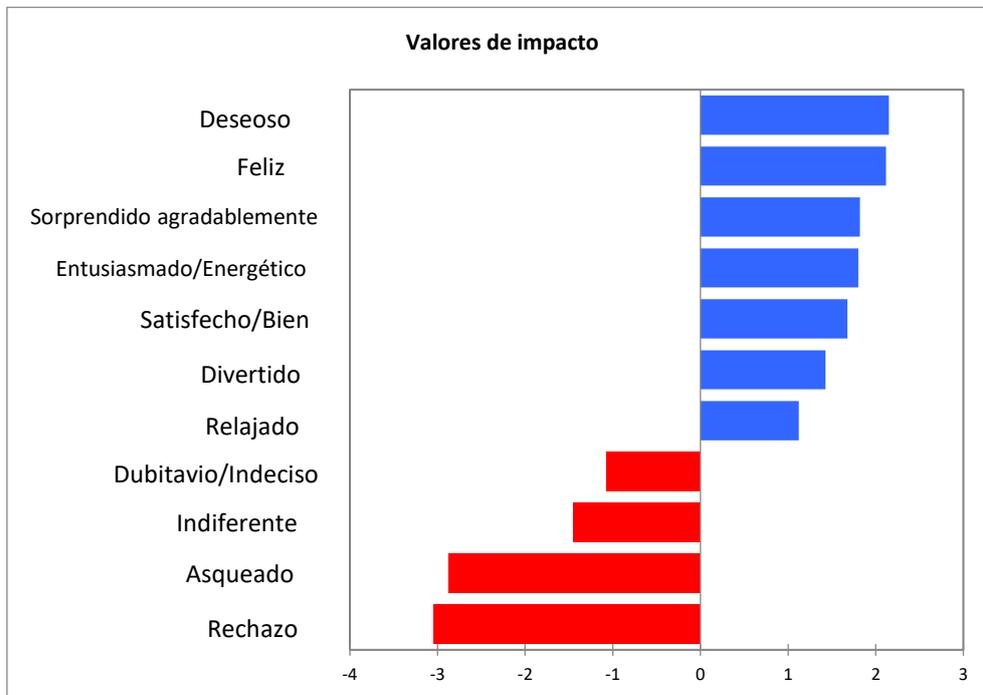


Figura 13. Valor de impacto de las emociones en la aceptabilidad cuando se evalúa el producto con la condición expectativa de acuerdo con el análisis de penalizaciones.

En la tabla 6 se presenta para cada producto la frecuencia de selección de cada una de las emociones cuando los consumidores además de observar el producto lo probaron. En este caso, 14 de las 20 emociones evaluadas variaron significativamente ($p < 0.05$). En este caso, se observó que existe más variación entre los productos que cuando sólo observaba el producto. Por ejemplo, en el caso de la emoción rechazo los productos E y D se diferencian del resto del producto y en el caso de divertido B y A se diferencia de D y C, y E se diferencia de todos.

El análisis de correspondencias (Figura 14) dio como resultado un mapa que explicó el 97.66% de la variabilidad. Una gran parte de las diferencias en las emociones asociadas a los distintos productos están explicadas por la primera dimensión (92.81% de la variabilidad total). En este caso, se observó que las muestras aparecen distribuidas a lo largo del primer eje de forma más escalonada que en el mapa anterior. El producto E aparece también separado en el extremo derecho, asociado a emociones negativas (insatisfecho/decepcionado, aburrido y sorprendido desagradablemente, asqueado, preocupado y rechazo) pero el producto D también aparece muy próximo. En el extremo izquierdo aparecen las muestras A y B asociadas a las emociones positivas. A se asocia más con divertido, feliz y entusiasmado/energético y B con sorprendido agradablemente y deseoso. La muestra C aparece situada en medio porque fue asociada por algunos consumidores con emociones positivas y por otros con negativas.

Tabla 6. Frecuencia de mención de cada emoción para cada uno de los “smoothies” evaluados cuando se observa el producto en su envase y se prueba. Diferencias significativas entre muestras con el test de Cochran ($p\text{-value} < 0'05$).

Emociones	p-values	A	B	C	D	E
Aburrido	0,000	1	1	5	6	13
Ansioso	0,373	8	4	2	5	6
Asqueado	0,000	9	7	14	31	48
Culpable	0,071	0	0	4	1	2
Deseoso	0,000	21	17	14	4	3
Divertido	0,000	38	40	20	17	4
Dubitativo/Indeciso	0,252	14	20	23	25	25
Encariñado/Enamorado	0,089	10	7	6	6	1
Feliz	0,000	39	27	14	13	2
Furioso/Enfadado	0,475	3	1	4	3	5
Indiferente	0,718	11	14	11	16	11
Insatisfecho/Decepcionado	0,000	7	7	19	30	35
Entusiasmado/Energético	0,000	33	31	14	16	5
Preocupado	0,007	3	0	4	7	10
Rechazo	0,000	9	6	14	34	37
Relajado	0,061	18	14	15	9	7
Satisfecho/Bien	0,000	41	49	40	15	10
Sorprendido agradablemente	0,000	50	45	32	19	13
Sorprendido desagradablemente	0,000	8	7	19	26	30
Triste	0,004	0	1	8	6	9

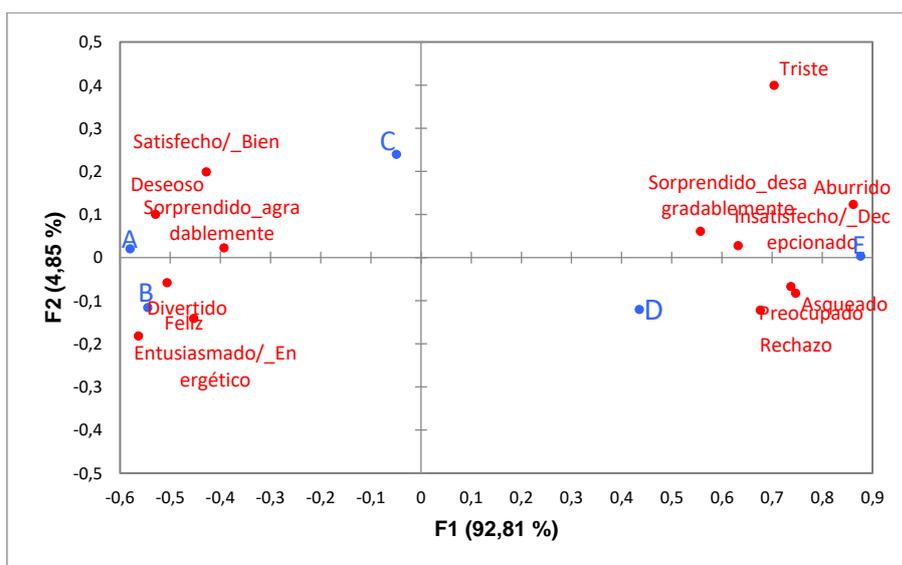


Figura 14. Mapa de la respuesta emocional de los consumidores frente a smoothies de frutas evaluados en la condición consumo (cuando se observa el envase y se prueba el producto). Gráfico resultante del Análisis de Correspondencias de las frecuencias de mención de cada una de las emociones para cada producto.

Respecto a la relación entre las emociones y la aceptabilidad (Figura 15) podemos ver que las emociones que más impacto tuvieron en la aceptabilidad de los consumidores cuando probaron los productos coincidieron en general con las que expresaron cuando sólo observaron el producto. Aunque podemos ver que algunas de ellas están asociadas claramente a la condición de evaluación. Por ejemplo, la emoción dubitativo/indeciso o indiferente hacia disminuir aceptabilidad (en la condición expectativa) pero no cuando probaron el producto, lo que quiere decir que esa emoción es importante en cuanto a la expectativa de los consumidores. Así mismo, cuando prueban el producto aparecen dos emociones que disminuyen de forma importante la aceptabilidad (sorprendido desagradablemente e insatisfecho/decepcionado) que no tenían impacto en la condición expectativa.

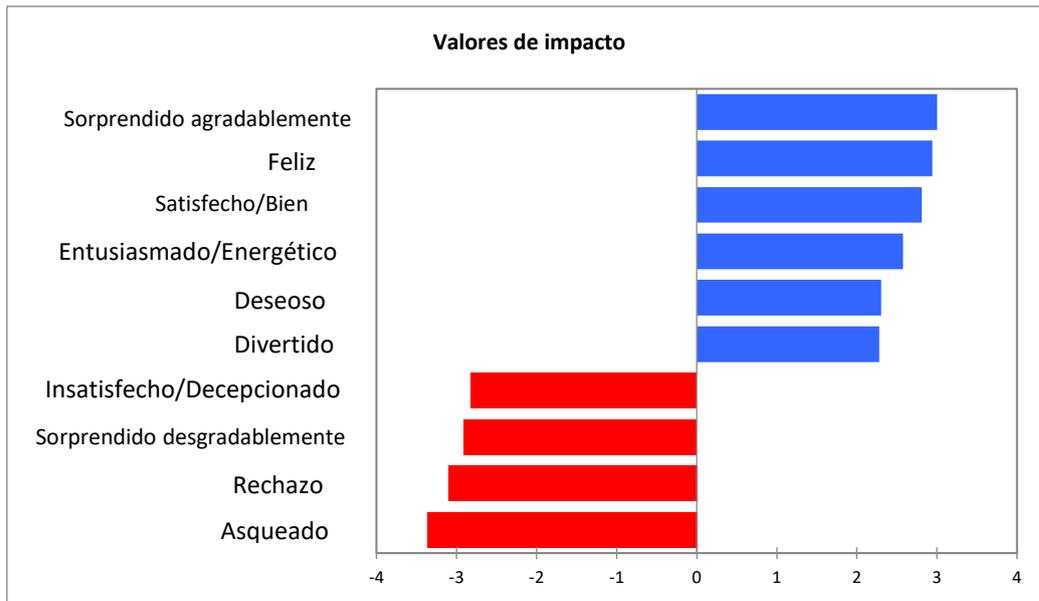


Figura 15. Valor de impacto de las emociones en la aceptabilidad cuando se evalúa el producto con la condición consumo de acuerdo con el análisis de penalizaciones

5. CONCLUSIONES

5.1. ESTUDIO 1: TWITTER

A la vista de los resultados, se ha comprobado que es posible extraer de las redes sociales información sobre las asociaciones que los consumidores hacen espontáneamente en Twitter en referencia a un tema en particular. En este caso, el tema que nos interesaba eran las ideas que aparecían más frecuentemente asociadas con el término “sin gluten” y para distintas categorías de productos. La ventaja de la utilización de esta red social es que es un método barato que permite obtener grandes cantidades de información libre, la cual es expresada en forma de opiniones espontáneas, sin necesidad de recurrir a entrevistas. En cambio, el principal inconveniente es que requiere gran cantidad de tiempo para analizar la información debido a que es necesario un procesamiento manual para la lectura, codificación y clasificación de los tweets. Además, la información es difícil de interpretar ya que en muchas ocasiones no se puede saber con exactitud lo que quiere expresar el usuario. Se podría decir que esta herramienta puede ser muy útil para trabajos de investigación, pero no en los casos en que es necesario procesar grandes cantidades de información en poco tiempo, como sería el caso de las empresas, por ejemplo.

Las redes sociales como Twitter proporcionan información de alto valor ecológico acerca del uso, hábitos y percepción de la población de determinados productos. Sin embargo, para que se convierta en una herramienta útil se requiere avanzar en la automatización del procesamiento de la información y el uso de técnicas de análisis avanzadas como las redes de co-ocurrencia que pueden dar información más completa, no sólo de la frecuencia de mención de ideas si no de la estructura de conexión entre las mismas.

5.1. ESTUDIO 2: PERFIL EMOCIONAL GENERADO POR SMOOTHIES DE FRUTAS

En este segundo estudio, se analiza y compara la respuesta emocional de los consumidores frente a un nuevo producto en dos condiciones habituales en las que el consumidor se enfrenta al producto como son la compra (condición expectativa) y consumo del producto (condición consumo). Los resultados muestran que tanto la aceptabilidad como el perfil de emociones variaron entre las dos condiciones. La respuesta emocional y aceptabilidad fue buena en la condición expectativa. Esto indica que, para estos productos el concepto, el envase, la imagen y la información estaban diseñados apropiadamente para crear una respuesta emocional positiva. Sin embargo, en sólo dos de ellos el producto desarrollado cumplió con las expectativas generadas. El perfil de emociones generadas varió drásticamente cuando el producto no cumplió con las expectativas, lo que pone de manifiesto la relevancia que tiene la optimización de las características sensoriales del producto y su ajuste a las expectativas tanto sensoriales como emocionales del consumidor.

6. REFERENCIAS

- (IAB), I. A. B. (2017). Estudio Anual Redes Sociales 2015, 2017(10/14/2017).
- Alvarez-Jubete, L., Auty, M., Arendt, E. K., & Gallagher, E. (2009). Baking properties and microstructure of pseudocereal flours in gluten-free bread formulations. *European Food Research and Technology*, 230(3), 437–445. <https://doi.org/10.1007/s00217-009-1184-z>
- Ares, G., Bruzzone, F., Vidal, L., Cadena, R. S., Giménez, A., Pineau, B., ... Jaeger, S. R. (2014). Evaluation of a rating-based variant of check-all-that-apply questions: Rate-all-that-apply (RATA). *Food Quality and Preference*, 36, 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.03.006>
- Bian, J., Yoshigoe, K., Hicks, A., Yuan, J., He, Z., Xie, M., ... Modave, F. (2016). Mining twitter to assess the public perception of the “internet of things.” *PLoS ONE*, 11(7), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158450>
- Carr, J., Decreton, L., Qin, W., Rojas, B., Rossochacki, T., & Yang, Y. wen. (2015). Social media in product development. *Food Quality and Preference*, 40(PB), 354–364. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.04.001>
- Chae, B. (2015). Insights from hashtag #supplychain and Twitter analytics: Considering Twitter and Twitter data for supply chain practice and research. *International Journal of Production Economics*, 165, 247–259. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.037>
- Dorado, R., Chaya, C., Tarrega, A., & Hort, J. (2016). The impact of using a written scenario when measuring emotional response to beer. *Food Quality and Preference*, 50, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.01.004>
- Dorado, R., Pérez-Hugalde, C., Picard, A., & Chaya, C. (2016). Influence of first position effect on emotional response. *Food Quality and Preference*, 49, 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.12.009>
- Eriksson-Backa, K., Holmberg, K., & Ek, S. (2016). Communicating diabetes and diets on Twitter - a semantic content analysis. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 16(1), 8. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2016.075133>
- He, W., Zha, S., & Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. *International Journal of Information Management*, 33, 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.01.001>
- Houben, A., H??chst??tter, A., & Becker, T. (2012). Possibilities to increase the quality in gluten-free bread production: An overview. *European Food Research and Technology*, 235(2), 195–208. <https://doi.org/10.1007/s00217-012-1720-0>
- Kemp, S. E., Hollowood, T., & Hort, J. (2009). *Sensory Evaluation - A Pratical Handbook*.
- King, S. C., & Meiselman, H. L. (2010). Development of a method to measure consumer emotions associated with foods. *Food Quality and Preference*, 21(2), 168–177. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.02.005>
- King, S. C., Meiselman, H. L., & Carr, B. T. (2010). Measuring emotions associated with foods in consumer testing. *Food Quality and Preference*, 21(8), 1114–1116. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.08.004>
- Lipizzi, C., Iandoli, L., & Ramirez Marquez, J. E. (2015). Extracting and evaluating conversational patterns in social media: A socio-semantic analysis of customers’ reactions to the launch of new products using Twitter streams. *International Journal of Information Management*, 35(4), 490–503. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.001>

- MALHOTRA NARESH, K. (2004). Investigación de mercados, cuarta edición. Pearson educación. México. 816pp
- Manzocco, L., Rumignani, A., & Lagazio, C. (2013). Emotional response to fruit salads with different visual quality. *Food Quality and Preference*, 28(1), 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.08.014>
- Meiselman, H. L. (2015). A review of the current state of emotion research in product development. *Food Research International*, 76(P2), 192–199. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2015.04.015>
- Mishra, N., & Singh, A. (2016). Use of twitter data for waste minimisation in beef supply chain. *Annals of Operations Research*, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10479-016-2303-4>
- Moe, W. W., & Schweidel, D. A. (2017). Opportunities for Innovation in Social Media Analytics. *Journal of Product Innovation Management*, 34(5), 697–702. <https://doi.org/10.1111/jpim.12405>
- Mostafa, M. M. (2013). More than words: Social networks' text mining for consumer brand sentiments. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 4241–4251. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.019>
- Norman, D. (2003). Measuring Emotion. *The Design Journal*, 6, 1–4. <https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5>
- Twitter. (n.d.). Number of monthly active Twitter users worldwide from 1st quarter 2010 to 1st quarter 2018 (in millions).
- Vidal, L., Ares, G., Machín, L., & Jaeger, S. R. (2015). Using Twitter data for food-related consumer research: A case study on “what people say when tweeting about different eating situations.” *Food Quality and Preference*, 45, 58–69. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.05.006>

7. ANEXOS

7.1. ANEXO. I. LISTA DE EMOCIONES

- Deseoso
- Sorprendido agradablemente
- Divertido
- Feliz
- Bien
- Energético
- Relajado
- Enamorado
- Insatisfecho
- Sorprendido desagradablemente
- Asqueado
- Aburrido
- Triste
- Indiferente
- Rechazado
- Enfadado
- Preocupado
- Indeciso
- Ansioso
- Culpable

7.2. ANEXO. II. RECUESTO DE PALABRAS POR CATEGORÍAS

Categoría Momento	Frecuencia
Cena	10
Comida	20
Desayuno	51
Día de la semana	40
Fin de semana	59
Merienda	22
Mes de año/ Estación	2
Mes del año/ Estación	15
Momento del día	6
Otros	3
(en blanco)	
Total general	228

Categoría Producto	Frecuencia
Bebidas	7
Cárnicos	20
Cereales	34
Cerveza	36
Frutas.Verduras	22
Galletas	79
Lácteos	9
Mix	11
Otros	7
Pan	182

Pasta	25
Pasteles.Bollos	298
Pescado.Marisco	8
Pizza.Masas.Empanadas	72
Snack	44
(en blanco)	
Total general	854

Categoría Ingredientes	Frecuencia
Algarroba	1
Almendra	1
Arroz	4
Arroz integral	1
Cacao	57
Cárnicos	5
Castaña	1
Cereales	37
Edulcorantes	12
Espelta	1
Frutas y verduras	66
Frutos secos	22
Garbanzo	1
Harina	39
Harinas	2
Lácteos	21
Maíz	6
Otros	15
Trigo	3
(en blanco)	
Total general	295

Categoría culinarias	preparaciones	Frecuencia
Bebidas		11
Crema/sopas/salsas		42
Huevos		6
Otros		174
Plato cárnico		36
Plato pasta		25
Plato pescado		13
Plato verduras/arroz/legumbres		46
Receta		204
(en blanco)		
Total general		557

Categoría Lugares	Frecuencia
Bares	7
Cadena	43

Carrefour	8
Casa	7
Ciudad	159
LIDL	6
Mercadona	13
Otros	132
País	26
Pastelería/ Panadería	78
Restaurante	65
Supermercado	18
(en blanco)	
Total general	562

Categoría Dieta/Salud	Frecuencia
Medicamentos/ Tratamiento	6
Dieta	26
Enfermedad celíaca	18
Enfermedades asociadas	6
(en blanco)	
Total general	56

Categoría relaciones/eventos	Frecuencia
Asociaciones	3
Evento Profesional	47
Evento social	91
Familia/ Amigos	55
Plataforma	16
Política Social	5
Profesionales	7
(en blanco)	
Total general	224

Categoría características asociadas al producto	Frecuencia
Artesanal	13
Bio/ Orgánico	14
Ecológico	32
Marca	121
Natural/ Casero	10
Otros	106
Precio	51
(en blanco)	
Total general	347

Categoría Sensorial/sensaciones	Frecuencia
Deseo/ Hambre	9
Negativa	14

Positiva	110
Queja	27
(en blanco)	
Total general	160

7.3. ANEXO. III. RECUENTO DE PALABRAS POR PRODUCTO

Todo	
Otros	437
Pastel.Bollo	298
Receta	204
Pan	182
Ciudad	159
Marca	121
Sensación.Positiva	110
Evento.social	91
Frutas.Verduras	88
Galletas	79
Pastelería.Panadería	78
Pizza.Masas.Empanadas	72
Cereales	71
Restaurante	65
Cacao	57
Familia.Amigos	55
Fin.de.semana	55
Desayuno	51
Precio	51
Taller.Clase	47
Plato.verduras.arroz.legumbres	46
Snack	44
Cadena	43
Cremas.Sopas.Salsas	42
Día.semana	40
Harina	39
Plato.cárnico	36
Cerveza	36
Ecológico	32
Lácteos	30
Queja	27
Dieta	26
País	26
Plato.pasta	25
Cárnicos	25

Pasta	25
Frutos.secos	22
Merienda	22
Comida	20
Enfermedad.celíaca	18
Supermercado	18
Bebidas	18
Mes.Estación	17
Plataforma	16
Sensación.Negativa	14
Bio.Orgánico	14
Plato.pescado	13
Mercadona	13
Artesanal	13
Edulcorantes	12
Mix	11
Natural.Casero	10
Cena	10
Deseo.Hambre	9
Pescado.Marisco	8
Carrefour	8
Profesionales	7
Bares	7
Casa	7
Medicamentos.Tratamiento	6
Enfermedades.asociadas	6
Momento.del.dia	6
Huevos	6
LIDL	6
Maíz	6
Política.Social	5
Fin.semana	4
Arroz	4
Asociaciones	3
Trigo	3
Harinas	2
Arroz.integral	1
Algarroba	1
Garbanzo	1
Almendra	1
Espelta	1
Castaña	1

Productos pastel.bollo	
Pastel.Bollo	298

Receta	56
Sensación.Positiva	34
Otros	30
Frutas.Verduras	16
Pastelería.Panadería	14
Cacao	14
Familia.Amigos	12
Fin.de.semana	11
Harina	11
Frutos.secos	10
Ciudad	10
Marca	9
Evento.social	6
Mercadona	6
Desayuno	6
Día.semana	5
Cereales	5
Merienda	4
Lácteos	4
Maíz	4
Mes.Estación	3
Edulcorantes	3
Precio	3
Arroz	3
Cremas.Sopas.Salsas	2
Taller.Clase	2
Momento.del.dia	2
Artesanal	2
Plato.verduras.arroz.legumbres	1
Enfermedades.asociadas	1
Sensación.Negativa	1
Natural.Casero	1
Supermercado	1
Bio.Orgánico	1
Restaurante	1
Algarroba	1
Ecológico	1
Cárnicos	1
Almendra	1
Harinas	1
Espelta	1
Cadena	1
Queja	1
Dieta	1
Bares	1

Casa	1
País	1
Pan	1

Producto pan	
Pan	180
Otros	39
Receta	16
Cereales	15
Frutas.Verduras	14
Harina	13
Desayuno	12
Pastelería.Panadería	9
Taller.Clase	9
Sensación.Positiva	9
Ciudad	8
Familia.Amigos	7
Fin.de.semana	5
Bio.Orgánico	4
Merienda	4
Casa	4
Frutos.secos	3
Restaurante	3
Día.semana	3
Precio	3
Trigo	3
Queja	3
Cremas.Sopas.Salsas	2
Pastel.Bollo	2
Natural.Casero	2
Plato.cárnico	2
Evento.social	2
Deseo.Hambre	2
Edulcorantes	2
Artesanal	2
Cárnicos	2
Lácteos	2
Comida	2
Marca	2
Plato.verduras.arroz.legumbres	1
Enfermedad.celíaca	1
Sensación.Negativa	1
Profesionales	1
Mes.Estación	1
Supermercado	1

Carrefour	1
Ecológico	1
Garbanzo	1
Galletas	1
Castaña	1
Bebidas	1
Cacao	1
Arroz	1
LIDL	1

Producto galletas	
Galletas	78
Cacao	13
Frutas.Verduras	12
Receta	11
Otros	9
Cereales	8
Sensación.Positiva	7
Marca	7
Evento.social	6
Lácteos	6
Pastel.Bollo	3
Frutos.secos	3
Bio.Orgánico	3
Desayuno	3
Pastelería.Panadería	2
Natural.Casero	2
Familia.Amigos	2
Supermercado	2
Queja	2
Taller.Clase	1
Fin.de.semana	1
Mes.Estación	1
Edulcorantes	1
Ecológico	1
Merienda	1
Cárnicos	1
Huevos	1
Precio	1
País	1

Producto pizza	
Pizza.Masas.Empanadas	71
Otros	12

Marca	9
Sensación.Positiva	8
Receta	6
Fin.de.semana	5
Precio	4
Evento.social	3
Cadena	3
Queja	3
Plato.cárnico	2
Restaurate	2
Día.semana	2
Mercadona	2
Artesanal	2
Merienda	2
Pastel.Bollo	1
Frutas.Verduras	1
Momento.del.dia	1
Deseo.Hambre	1
Supermercado	1
Fin.semana	1
País	1
Cena	1
Pan	1

Producto cerveza	
Cerveza	36
Marca	16
Otros	9
Ciudad	5
Restaurate	4
Sensación.Positiva	3
Artesanal	3
Sensación.Negativa	2
Fin.de.semana	1
Profesionales	1
Supermercado	1
Ecológico	1
Cereales	1
Desayuno	1
Bares	1

