



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**Food**UPV  
INSTITUTO DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería  
de Alimentos (FoodUPV)

Análisis organoléptico y evaluación de la aceptabilidad de  
pasteles de alta repostería: Un enfoque práctico.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Gestión de la Seguridad y Calidad  
Alimentaria

AUTOR/A: Lopez Perez, Carolina

Tutor/a: García Segovia, Purificación

Cotutor/a: Martínez Monzó, Javier

Director/a Experimental: Igual Ramo, Marta

CURSO ACADÉMICO: 2024/2025

# **ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO Y EVALUACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD DE PASTELES DE ALTA REPOSTERÍA: UN ENFOQUE PRÁCTICO.**

Carolina López Pérez<sup>1</sup>, Purificación García Segovia<sup>1</sup>, Javier Martínez Monzó<sup>1</sup>, Marta Igual Ramo<sup>1</sup>

## **RESUMEN**

En la actualidad, los productos horneados en general, y de pastelería en especial, son una de las categorías más populares en la innovación gastronómica y alimentaria, debido a un consumo generalizado a nivel mundial. Durante los últimos años, se observa un aumento en la demanda y compra de esta categoría de productos, esta predisposición en la compra se puede asociar a la calidad diferenciadora que ofrece la alta pastelería, aportando características distinguibles y exclusivas, que brindan a su vez placer y satisfacción al consumidor. La calidad de estas nuevas creaciones influye directamente en las propiedades organolépticas del producto final, incidiendo en la aceptabilidad de estos. En este trabajo de fin de máster se estudian las características organolépticas y la aceptación de unos minipasteles mediante análisis sensorial. Para ello, un panel de 100 personas evaluó distintos atributos sensoriales, además, a la mitad de los participantes se les proporcionó información sobre los ingredientes utilizados en la elaboración de los pasteles, con el objetivo de analizar si este factor influía en el grado de aceptación. Los resultados obtenidos permitirán determinar el impacto de la percepción sensorial en la aceptación del producto, así como la posible influencia de la información sobre los ingredientes en la respuesta del consumidor. De este modo, el estudio aporta información relevante para el desarrollo de productos innovadores en el ámbito de la pastelería de alta gama, contribuyendo al conocimiento sobre los factores que modulan la preferencia y la aceptación sensorial en este sector.

Palabras clave: aceptabilidad, alta pastelería, innovación gastronómica, valoración hedónica.

## **RESUM**

En l'actualitat, els productes enforats en general, i de pastisseria especialment, són una de les categories més populars en la innovació gastronòmica i alimentària, a causa d'un consum generalitzat a nivell mundial. Durant els últims anys, s'observa un augment en la demanda i compra d'aquesta categoria de productes, aquesta predisposició en la compra es pot associar a la qualitat diferenciadora que ofereix l'alta pastisseria, aportant característiques distingibles i exclusives, que brinden al seu torn plaer i

---

<sup>1</sup>Universitat Politècnica de València. Camí de Vera, s/n, Algirós, 46022 València

satisfacció al consumidor. La qualitat d'aquestes noves creacions influeix directament en les propietats organolèptiques del producte final, incidint en la acceptabilitat d'aquests. En aquest treball de fi de màster s'estudien les característiques organolèptiques i l'acceptació d'uns minipastissos mitjançant anàlisi sensorial. Per a això, un panell de 100 persones va avaluar diferents atributs sensorials, a més, a la meitat dels participants se'ls va proporcionar informació sobre els ingredients utilitzats en l'elaboració dels pastissos, amb l'objectiu d'analitzar si aquest factor influïa en el grau d'acceptació. Els resultats obtinguts permetran determinar l'impacte de la percepció sensorial en l'acceptació del producte, així com la possible influència de la informació sobre ingredients en la resposta del consumidor. D'aquesta manera, l'estudi aporta informació rellevant per al desenvolupament de productes innovadors en l'àmbit de la pastisseria d'alta gamma, contribuint al coneixement sobre els factors que modulen la preferència i l'acceptació sensorial en aquest sector.

Paraules clau: acceptabilitat, alta pastisseria, innovació gastronòmica, valoració hedònica.

## **ABSTRAT**

Currently, baked goods in general, and pastries in particular, are one of the most popular categories in gastronomic and food innovation, due to widespread consumption worldwide. In recent years, there has been an increase in the demand and purchase of this product category, this predisposition to purchase can be associated with the differentiating quality offered by high quality pastries, providing distinguishable and exclusive characteristics, which in turn bring pleasure and satisfaction to the consumer. The quality of these new creations directly influences the organoleptic properties of the final product, affecting the acceptability of these products. In this master's thesis, the organoleptic characteristics and acceptability of mini cakes are studied by means of sensory analysis. For this purpose, a panel of 100 people evaluated different sensory attributes, in addition, half of the participants were provided with information on the ingredients used in the preparation of the cakes, with the objective of analyzing whether this factor influenced the degree of acceptance. The results obtained will make it possible to determine the impact of sensory perception on product acceptance, as well as the possible influence of ingredient information on consumer response. In this way, the study provides relevant information for the development of innovative products in the high-end pastry sector, contributing to the knowledge of the factors that modulate sensory preference and acceptance in this sector.

Keywords: acceptability, haute patisserie, gastronomic innovation, hedonic evaluation.

## 1. INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, el concepto de innovación gastronómica ha despertado un creciente interés tanto en el ámbito profesional como en el académico, aunque sigue siendo un campo relativamente poco explorado desde la investigación científica. La alta cocina se ha consolidado como un motor clave de innovación, desempeñando un papel fundamental en la creación de tendencias, la construcción de imagen y el establecimiento de nuevos estándares de calidad en el sector alimentario. Dentro de este fenómeno, la pastelería tradicional ha evolucionado hacia lo que hoy se conoce como alta pastelería, convirtiéndose en un ámbito técnico, riguroso y multidisciplinario. Esta disciplina destaca por su carácter de *arte efímero*, en el que la técnica se fusiona con la sensibilidad estética y emocional para armonizar sabores, colores, texturas y formas. (Alba-Martínez et al., 2021)

En este contexto de constante evolución, el cocinero, investigador y pastelero profesional José Alba Martínez dedicó su tesis doctoral, desarrollada durante la pandemia del COVID-19, al estudio del uso de la realidad virtual como herramienta para analizar las preferencias y expectativas generadas en la evaluación visual de productos de alta pastelería. Su investigación sentó las bases para explorar nuevas metodologías en la valoración de estos productos, abriendo así una línea de estudio orientada a comprender con mayor profundidad la percepción del consumidor.

Sobre esta premisa, el presente Trabajo de Fin de Máster se plantea como una continuación y ampliación de esta línea de investigación, con el objetivo de evaluar la aceptación de los pasteles desarrollados por José Alba mediante una valoración hedónica directa por parte de los consumidores. En un contexto donde la aceptabilidad del producto es crucial para su desarrollo y comercialización, resulta fundamental comprender las motivaciones y percepciones del público al momento de elegir y consumir productos de alta pastelería. Desde la perspectiva del diseño de nuevos productos, el estudio de estos factores permite definir con mayor precisión las características sensoriales, hedónicas y emocionales que conforman los constructos que los consumidores asocian con los pasteles, contribuyendo así a la innovación en este sector (Birch & Bonwick, 2019).

Siguiendo las líneas de investigación propuestas tras la tesis de José Alba, este estudio incorpora dos aspectos clave: en primer lugar, una cata de valoración sensorial con prueba real de producto, permitiendo contrastar la evaluación visual con la experiencia gustativa; y, en segundo lugar, el análisis del impacto de la información adicional en la percepción del consumidor. En el estudio original, los participantes no contaban con datos sobre ingredientes, nombres de los pasteles, precio o valor nutricional, factores que podrían influir

significativamente en la valoración del producto. Por ello, en este trabajo se explorará cómo estas variables afectan la percepción y aceptación de los productos de alta pastelería, contribuyendo así al desarrollo de metodologías más completas para su estudio.

### **1.1 Tendencias en el Mundo de la Pastelería**

La evolución de la pastelería, impulsada por la innovación gastronómica y la influencia de la alta cocina, ha dado lugar a la redefinición de este sector, convirtiéndolo en un ámbito cada vez más técnico y multidisciplinario. La creciente sofisticación en la percepción del consumidor y el desarrollo de nuevas metodologías para evaluar la aceptabilidad de los productos reflejan la necesidad de comprender no solo los aspectos sensoriales, sino también las expectativas y motivaciones de quienes los consumen. En este contexto, las tendencias en la pastelería no solo responden a la creatividad y el refinamiento técnico, sino también a factores sociales y comerciales que determinan el éxito de un producto en el mercado.

Actualmente, las principales líneas de innovación en la pastelería y panadería giran en torno a tres ejes fundamentales: salud, placer y practicidad (Martínez-Monzó et al., 2013).

La salud continúa siendo una prioridad en la actualidad, impulsando la demanda de productos que promuevan el bienestar del consumidor. Esto se traduce en la preferencia por ingredientes de origen natural, funcionales, orgánicos y locales (Pearson et al., 2011). Dentro de esta tendencia, destacan los productos formulados sin alérgenos, con reducción de azúcares y aditivos, y aquellos que favorecen la sostenibilidad ambiental. Así, el consumidor actual no solo busca productos nutritivos y ligeros, sino también opciones que contribuyan a su salud y al cuidado del planeta (Riesco & Picaza, 2022).

El placer, por su parte, se asocia a la capacidad de un producto para generar una experiencia sensorial atractiva y satisfactoria. En el ámbito de la innovación, la creación de productos con un alto valor hedónico suele responder a tres categorías principales: aquellos que sorprenden y divierten, los que incorporan influencias étnicas y exóticas, y los que se posicionan como indulgentes y de categoría premium (Passos & Ribeiro, 2016).

Por último, la practicidad se ha convertido en un factor clave en la elección de productos, alineándose con el ritmo de vida acelerado de los consumidores actuales. En este contexto, surge la tendencia Smartfood, que responde a la necesidad de soluciones alimentarias inteligentes, adaptadas a estilos de vida dinámicos y centradas en la conveniencia extrema. Este concepto busca ofrecer productos que combinen rapidez, facilidad de consumo y

personalización, permitiendo a los consumidores acceder a opciones prácticas sin comprometer la calidad ni la experiencia sensorial (Riesco & Picaza, 2022).

## **1.2 Análisis sensorial y comportamiento del consumidor**

Las tendencias actuales en el mundo de la pastelería reflejan una evolución en las preferencias del consumidor, donde la salud, el placer y la practicidad juegan un papel fundamental en la aceptación de nuevos productos. Sin embargo, para que un producto tenga éxito en el mercado, no basta con alinearse con estas tendencias; es necesario comprender cómo los consumidores perciben y valoran sus características sensoriales.

El análisis sensorial es una disciplina científica que permite estudiar de manera objetiva las propiedades organolépticas (apariencia, olor, aroma, textura y sabor) de un producto utilizando los sentidos humanos. Este tipo de análisis abarca una serie de técnicas que miden con precisión las respuestas humanas a los alimentos, minimizando los posibles sesgos que pueden surgir de la identidad de la marca y otros factores que pueden influir en el juicio del consumidor. En esencia, busca aislar las propiedades sensoriales de los alimentos o productos para proporcionar información valiosa para su desarrollo o mejora, beneficiando tanto a la comunidad científica en el área de alimentos como a los directivos de empresas (Ahued, 2014). En este contexto, el análisis sensorial se convierte en una herramienta clave para evaluar las propiedades organolépticas de los productos de pastelería y su impacto en la experiencia del consumidor.

### **1.2.1 Los sentidos** (Torricella-Morales et al., 2020)

Para interpretar correctamente los resultados de una evaluación sensorial, es esencial conocer ciertos aspectos psicológicos y fisiológicos de los sentidos. En este proceso, la vista, el olfato, el gusto, el tacto y el oído juegan un papel clave. Aunque el olfato y el gusto suelen considerarse los más relevantes debido a su influencia en la percepción del sabor, la evaluación sensorial es un proceso integral donde todos los sentidos interactúan.

La vista es el primer sentido en captar información sobre un alimento, evaluando su tamaño, forma y color, lo que influye en la aceptación o rechazo del producto. Además, puede provocar respuestas fisiológicas como el aumento de la salivación. El ojo, similar a una cámara fotográfica, recibe la luz a través de la córnea y el cristalino, proyectándola en la retina, donde los conos (detectan colores) y los bastones (sensibles a la luz tenue) procesan la información visual.

El olfato suele recibir información del alimento después de la vista, aunque en algunos casos, como con el café recién preparado, el aroma puede ser más llamativo que la imagen. Los receptores olfativos están en la mucosa nasal y permiten detectar compuestos volátiles. Su sensibilidad es mucho mayor que la

del gusto y se ve influenciada por factores como la temperatura y la adaptación sensorial.

El gusto se activa al introducir el alimento en la boca y trabaja en conjunto con el olfato, ya que durante la masticación se liberan compuestos volátiles que se perciben retronasalmente, integrándose en la percepción del sabor. Fenómenos como el enmascaramiento (el dulce reduce la percepción del amargor) y la viscosidad del alimento pueden alterar la percepción del gusto.

El oído también influye en la experiencia sensorial al captar sonidos generados durante la masticación o la preparación del alimento, como el crujido de una tostada o el burbujeo de una fritura. Estos sonidos contribuyen a la percepción de la textura.

El tacto interviene mediante los receptores en la piel y la boca, detectando temperatura, textura y consistencia del alimento. La lengua y la yema de los dedos tienen una alta densidad de estos receptores, permitiendo evaluar detalles como la suavidad de una crema o la textura crujiente de un pan.

### ***1.2.2 El impacto de los atributos intrínsecos y extrínsecos en la percepción del consumidor***

En el momento de la compra, los consumidores generalmente no tienen la oportunidad de probar los alimentos antes de adquirirlos. Por esta razón, la percepción de calidad y la decisión de compra se basan en una serie de expectativas formadas a partir de señales tanto intrínsecas como extrínsecas del producto.

Las señales intrínsecas están directamente relacionadas con los aspectos sensoriales del alimento, como su aspecto, tamaño, estructura, textura o sabor. Estos factores son fundamentales en la determinación de la preferencia y selección de alimentos, ya que influyen directamente en la experiencia del consumidor al consumir el producto (Cunha, et al., 2018). Además, los atributos intrínsecos permiten medir objetivamente la calidad de un alimento, ya que están ligados a su funcionalidad y apariencia física. Según Szybillo y Jacoby (1974), estos atributos son específicos de cada producto y desaparecen al ser consumidos, lo que significa que no pueden modificarse sin alterar la calidad o la naturaleza del propio alimento.

Por otro lado, las características extrínsecas, como el logotipo, el envase, la marca y los reclamos publicitarios, desempeñan un papel crucial en la percepción del producto, a menudo influyendo en la decisión de compra de manera inconsciente. Incluso el contexto en el que se adquiere un alimento, como una tienda, un mercado o un supermercado, puede afectar la valoración del consumidor (Kpossa & Lick, 2020). La evaluación de estas señales combina

respuestas fisiológicas, emocionales y cognitivas, que juegan un papel clave en la toma de decisiones (van der Laan, de Ridder et al., 2011).

Los atributos extrínsecos no forman parte física del alimento, pero están estrechamente relacionados con su percepción y deben considerarse al evaluar sus características. Estos incluyen indicadores como el precio, la marca y el nombre de la tienda donde se vende el producto (Rao y Monroe, 1989), así como señales más generales, como el país de origen, que puede influir en la confianza del consumidor y en su predisposición a comprar un producto determinado (Erickson et al., 1984).

De este modo, la valoración de un alimento no depende únicamente de sus características físicas y sensoriales, sino también de una serie de elementos externos que influyen en la percepción de calidad y en la decisión final de compra. La combinación de ambos tipos de señales, intrínsecas y extrínsecas, permite a los consumidores construir una imagen del producto antes de consumirlo, determinando así su atractivo y aceptación en el mercado.

### ***1.2.3 Herramientas del análisis sensorial***

El impacto de los atributos intrínsecos y extrínsecos en la percepción del consumidor es clave en el desarrollo y evaluación de productos alimentarios. Dado que la decisión de compra se basa en expectativas generadas por señales tanto intrínsecas como extrínsecas, es fundamental comprender cómo estas influyen en la percepción de calidad y aceptación del consumidor. En este sentido, el análisis sensorial permite estudiar estas respuestas a través de distintas metodologías, clasificadas en dos grandes grupos según sus objetivos: pruebas analíticas y pruebas afectivas (Anzaldúa-Morales, 1994)

Las pruebas afectivas están dirigidas principalmente a los consumidores y buscan medir su aceptación o preferencia por un producto, requiriendo generalmente una muestra de 200 o más participantes. Por otro lado, las pruebas analíticas se realizan con catadores entrenados, cuyo objetivo es evaluar la calidad sensorial del producto de manera objetiva, sin influencias de gustos personales (Valls et al., 1999). Si bien estas últimas son las más utilizadas para la evaluación de calidad, en el desarrollo de nuevos productos o reformulaciones es esencial conocer la percepción del consumidor final, lo que hace necesario el uso de pruebas afectivas.

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Máster fue evaluar la aceptación de diferentes tipos de pasteles de alta pastelería a través de un análisis sensorial, considerando la influencia de la información sobre sus ingredientes en la percepción y valoración de los consumidores. Como objetivo específico se plantearon analizar el impacto de distintos atributos sensoriales

(sabor, textura, aroma y apariencia) en la aceptación de los pasteles por parte de los consumidores.

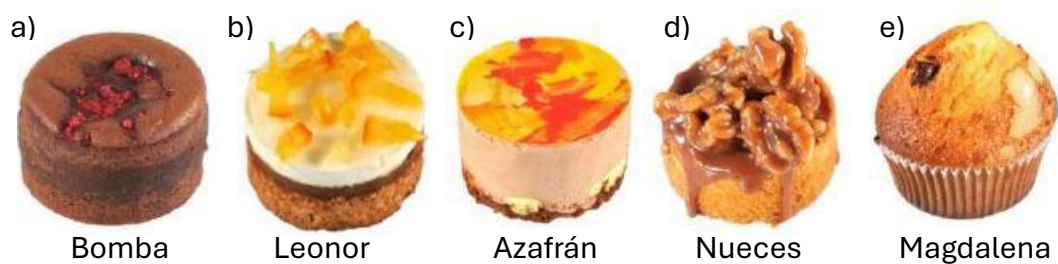
## 2. MATERIALES Y METODOS

### 2.1 Estímulos

Los productos evaluados en este estudio fueron seleccionados siguiendo las tendencias actuales de pastelería, priorizando aquellos con características innovadoras y alineadas con las preferencias del consumidor. En el ámbito de la alta pastelería, se han identificado cuatro tendencias clave para los próximos años: "Indulgencia", "Fusión", "Eatertainment" y "Tradición/Identidad" (Alba-Martínez, 2023). Basándose en estos conceptos, se diseñaron cinco tipos de pasteles con perfiles sensoriales diferenciados para evaluar las preferencias y expectativas de los consumidores.

Los pasteles que se muestran en la Figura 1, fueron elaborados en la pastelería *Casa La Curra* (Torrent, Valencia, España) y presentaban las siguientes características:

- a) **Pastel Bomba (BM) – Tendencia "Indulgencia"**: elaborado con un corazón de chocolate fundido de Guanaja 70% y frambuesas, buscando una experiencia sensorial intensa y placentera.
- b) **Pastel Leonor (LN) – Tendencia "Fusión"**: combina una base merengada de coco y almendras (*dacquoise*), relleno de praliné cremoso de almendras, mousse de limón con chocolate blanco y trocitos de naranja confitada, representando la mezcla de sabores y texturas exóticas.
- c) **Pastel Azafrán (AZ) – Tendencia "Eatertainment"**: incorpora una base de galleta de mantequilla con cremoso de azafrán, manzana *Granny Smith* asada al vapor con azafrán, miel de romero y mousse de chocolate ácido de origen Madagascar, estimulando la curiosidad del consumidor con ingredientes inesperados y contrastes sensoriales.
- d) **Pastel Nueces (NC) – Tendencia "Fusión"**: compuesto por una base de *sablé* bretón con crema de caramelo salado, nueces y chocolate con leche, combinando sabores clásicos con un giro contemporáneo.
- e) **Magdalena (MG) – Tendencia "Tradición/Identidad" (Control)**: se seleccionó como producto de referencia, representando la repostería tradicional. Se trata de una magdalena clásica enriquecida con un relleno de chocolate Guanaja 70%.



**FIGURA 1.** Pasteles diseñados para el estudio.

## 2.2 Cuestionarios

Para el análisis organoléptico de los pasteles, se empleó el software Sensesbit. Este software es una herramienta especializada en la recopilación y análisis de datos sensoriales. Este programa permite diseñar pruebas con distintos tipos de escalas, registrar respuestas de los consumidores de manera estructurada y generar análisis estadísticos detallados, facilitando la interpretación de los resultados (Sensesbit, 2024).

Los cuestionarios estaban divididos en tres secciones:

1. **Nivel de hambre subjetivo:** Se evaluó utilizando una escala numérica de 7 puntos para medir el estado de apetito de los participantes antes de la degustación donde 1 significaba "No tengo hambre" y 7 "Muy hambriento"
2. **Datos demográficos:** Se recopilaron variables que podrían influir en la percepción sensorial como edad, género, procedencia y hábitat (zona rural o urbana).
3. **Evaluación de los pasteles:** Se valoraron los atributos: olor, textura, sabor, intensidad de sabor, saciedad y valoración general. Además, se pidió a las personas participantes valorasen lo delicioso que les resultaba el pastel. Para ello, se emplearon escalas Likert de 9 puntos, siendo 1 me disgusta muchísimo y 9 me gusta muchísimo. Estas escalas son ampliamente utilizadas en estudios sensoriales por su precisión para medir el grado de aceptación del producto.

Los cuestionarios completos se incluyen en los anexos del estudio (Anexo 1).

## 2.3 Procedimiento de evaluación

El grupo de participantes se dividió en dos de 50 personas cada uno. A uno de ellos se les proporcionó una breve descripción con información sobre los ingredientes de cada pastel que se les entregaba junto con la muestra correspondiente y se les pidió que lo leyesen antes de iniciar la prueba. Esto

permitió analizar si el conocimiento previo sobre los ingredientes influía en la valoración sensorial de los productos.

Para cada sesión, los pasteles eran elaborados en la pastelería Casa La Curra (Torrent, Valencia) y para garantizar su estabilidad y conservación hasta el momento de la prueba los pasteles eran sometidos a un proceso de congelación. Para su evaluación sensorial, se descongelaban en refrigeración y pasaban a temperatura ambiente 30 minutos antes del análisis, permitiendo que alcanzaran una temperatura adecuada para su consumo sin alterar sus propiedades organolépticas.

Las pruebas fueron programadas entre las 10:30 h y las 12:00 h por la mañana o entre las 18:00 h y las 19:30 h por la tarde y se realizaron en la sala de catas del edificio 8F de la Universidad Politécnica de Valencia (Food UPV), así como en la sala de catas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural ETSIAMN, ambas acondicionadas específicamente para la ejecución de estudios sensoriales. Este entorno controlado garantiza condiciones óptimas de iluminación, temperatura y aislamiento de distracciones, permitiendo que los participantes se concentren únicamente en la evaluación del producto. Las figuras 2 y 3 muestran imágenes sobre el momento de la evaluación de los pasteles por los participantes en cada una de las dos salas.

Antes de la prueba, se explicó a los participantes el procedimiento experimental, y se le dieron unas breves instrucciones de como contestar a los cuestionarios. Asimismo, todos los sujetos dieron su consentimiento informado antes de participar en el estudio. Este trabajo cuenta con la autorización del comité de ética de la universidad (P05\_25\_05\_2022). Para garantizar la seguridad de los datos, se asignó un código aleatorio de dos dígitos a cada participante, el cual debían introducir antes de comenzar a rellenar el cuestionario sobre la valoración de los pasteles. De esta forma, los datos fueron tratados de forma anónima siguiendo el Reglamento General Europeo de Protección de Datos (Reglamento, 2016).



**FIGURA 2.** Participante valorando uno de los pasteles en la sala de catas del edificio 8F de la Universidad Politécnica de Valencia.



**FIGURA 3.** Participantes valorando uno de los pasteles en la sala catas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural ETSIAMN.

Las muestras se presentaron a los participantes de forma monádica, en un orden aleatorio controlado, una metodología utilizada para evitar sesgos en las puntuaciones hedónicas debidos a efectos de orden, como la fatiga o la comparación entre muestras consecutivas. Además, se mantuvo constante el entorno de prueba para todos los participantes, asegurando condiciones homogéneas durante la evaluación (ISO 6658:2005). Este enfoque permitió que la principal variable de estudio fuera la presencia o ausencia de información

sobre los ingredientes del producto, garantizando que los resultados reflejaran de manera precisa el impacto de este factor en la percepción sensorial.

## **2.4 Análisis estadístico**

Para interpretar los datos obtenidos en los cuestionarios se utilizó el software XLSTAT.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las características demográficas de las personas participantes.

A continuación, se aplicó un ANOVA multivariante, una técnica estadística que permite evaluar simultáneamente la variabilidad de múltiples variables dependientes y su relación con diversas variables independientes. Para ello se incluyeron todas las variables sociodemográficas, como sexo, edad, lugar de procedencia, etc., como efectos fijos y participantes como efecto aleatorio.

Por último, se llevó a cabo un Análisis de Componentes Principales (PCA) donde solo se incluyeron las variables que resultaron ser significativas en el anterior análisis. A través de esta técnica multivariante se reduce la dimensionalidad de los datos manteniendo la mayor cantidad de información posible. El PCA permite identificar patrones y relaciones entre las diferentes variables, transformando las variables originales en un conjunto más pequeño de variables no correlacionadas (llamadas componentes principales). Esta técnica es útil para explorar cómo se agrupan las muestras de los pasteles en función de las características sensoriales. La aplicación del PCA facilitó la visualización de la influencia de las características organolépticas en la aceptación de los pasteles, así como la identificación de diferencias significativas entre ellos.

## **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Las características sociodemográficas de la población del estudio se muestran en la Tabla 1.

En los dos grupos hubo homogeneidad debido al ámbito donde se realizó el estudio, que era un ámbito universitario y la mayoría de los participantes fueron mujeres, especialmente en el grupo sin información con un 66%.

En cuanto a la edad, la franja de 18 a 25 años fue la más representativa en ambos grupos coincidiendo con las edades de las personas que se encuentran en la comunidad universitaria dónde se llevó a cabo este estudio. Un 66% en el grupo que tenía información sobre los ingredientes de los pasteles y un 56% en el grupo sin información correspondían a esta franja de edad.

La mayoría de los participantes eran de España, con un 84% en el grupo con información y un 76% en el grupo sin información.

Y en cuanto a la zona de residencia, la mayoría provenía de zonas urbanas, con un 94% en el grupo con información y un 88% en el grupo sin información.

También destacar que el nivel de hambre subjetivo de los participantes rondaba un 4 en una escala del 1 al 7, un valor que podemos interpretar como medio, el ideal para realizar este tipo de estudios, ya que un nivel de hambre moderado permite que los participantes estén lo suficientemente motivados para evaluar los productos de manera atenta, sin que el hambre extrema sesgue sus percepciones ni que la saciedad reduzca su sensibilidad a los atributos sensoriales. Estudios previos han señalado que el estado de hambre puede influir en la percepción del sabor, la textura y la aceptación general de los alimentos, por lo que mantener un nivel intermedio es clave para obtener resultados más equilibrados y representativos (Pérez, 2019).

Además, el 36% de las personas participantes consumía dulces una vez a la semana y el 34% más de una vez a la semana, lo que indica que la mayoría eran consumidores habituales de este tipo de productos. Esta familiaridad con los dulces sugiere que tenían una referencia previa en cuanto a sabor, textura y calidad, lo que les permitía realizar una evaluación sensorial más fundamentada. Asimismo, al tratarse de un público que ya incorpora estos productos en su alimentación, sus opiniones y preferencias resultan especialmente relevantes desde una perspectiva comercial, ya que representan a potenciales compradores y pueden aportar información valiosa para el desarrollo y posicionamiento de los pasteles en el mercado.

**TABLA 1.** Caracterización de la población (n=100)

		50 CI <sup>1</sup>	50 SI <sup>2</sup>
	Categoría	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
<b>Sexo</b>	Hombre	46	34
	Mujer	54	66
<b>Edad</b>	18 - 25	66	56
	26 - 33	26	32
	34 - 42	2	4
	43 - 50	0	6
	51 - 58	4	2
	59 - 65	2	0
<b>Procedencia</b>	ESP	84	76
	LA	10	10
	UE	0	12
	OTR	6	2
<b>Zona</b>	RU	6	12
	UR	94	88

Nota. <sup>1</sup>CI= Con información <sup>2</sup>SI= Sin información

A continuación, se presentan los resultados del análisis multivariante incorporando las variables explicativas como efectos fijos y los participantes (jueces) como factor aleatorio. Los resultados indicaron que las únicas variables estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95% fueron el tipo de pastel y los jueces. Otros factores en el modelo como las variables sociodemográficas o la diferencia entre participantes con o sin información sobre los pasteles no aportaron información significativa para explicar la variabilidad en la aceptación de los pasteles.

**TABLA 2.** Análisis Suma de Cuadrados Tipo III para las variables relativas a características organolépticas de los pasteles.

Efectos	GL	Olor		Sabor		Intensidad Sabor		Textura	
		F	Pr > F	F	Pr > F	F	Pr > F	F	Pr > F
<b>Sexo</b>	1	0,017	0,895	0,605	0,439	0,491	0,485	4,641	0,034
<b>Edad</b>	5	1,318	0,264	0,392	0,853	0,074	0,996	0,920	0,472
<b>Procedencia</b>	3	0,189	0,903	0,730	0,537	0,437	0,727	0,911	0,439
<b>Hábitat</b>	1	0,285	0,595	0,013	0,910	0,083	0,774	2,005	0,160
<b>Información</b>	1	0,561	0,456	1,309	0,256	1,360	0,247	0,067	0,796
<b>Pastel</b>	4	2,629	0,034	10,287	< 0,0001	11,576	< 0,0001	17,303	< 0,0001

Como muestran los resultados presentados en la Tabla 2, solo el tipo de pastel es una variable que presenta diferencias estadísticamente significativas para todas las variables dependientes. Solo la variable sexo es también significativa para la variable textura.

La tabla 3, presenta los resultados obtenidos en el ANOVA para las variables percepción de delicioso, sensación de saciedad y aceptabilidad de los pasteles que se corresponden con variables de tipo hedónico.

**TABLA 3.** Análisis Suma de Cuadrados Tipo III para las variables relativas a características hedónicas de los pasteles.

Efectos	Núm GL	Delicioso		Saciedad		Aceptabilidad	
		F	Pr > F	F	Pr > F	F	Pr > F
<b>Sexo</b>	1	0.387	0.535	1.328	0.252	0.348	0.557
<b>Edad</b>	5	1.316	0.265	0.944	0.457	0.426	0.829
<b>Procedencia</b>	3	1.834	0.147	0.791	0.502	0.843	0.474
<b>Hábitat</b>	1	0.073	0.788	1.017	0.316	0.355	0.553
<b>Información</b>	1	0.035	0.853	0.108	0.744	1.624	0.206
<b>Pastel</b>	4	14.903	< 0,0001	26.554	< 0,0001	10.481	< 0,0001

Finalmente, teniendo en cuenta las únicas variables significativamente relevantes, el tipo de pastel y los jueces, se presentan en una tabla resumen (Tabla 4) las medias y desviaciones estándar de las valoraciones otorgadas a los distintos atributos sensoriales y hedónicos de cada pastel por los participantes.

**TABLA 4.** Medias  $\pm$  desviación estándar de las valoraciones de los pasteles en una escala de 1 a 9.

PASTELES	ATRIBUTOS						
	Olor	Textura	Sabor	Intensidad sabor	Delicioso	Aceptabilidad	Saciedad
Leonor	6.8 $\pm$ 1.7 <sup>a</sup>	7.6 $\pm$ 1.3 <sup>a</sup>	7.6 $\pm$ 1.4 <sup>a</sup>	7.5 $\pm$ 1.6 <sup>a</sup>	6.9 $\pm$ 1.6 <sup>a</sup>	7.5 $\pm$ 1.4 <sup>a</sup>	5.9 $\pm$ 1.8 <sup>bc</sup>
Nueces	7.3 $\pm$ 1.3 <sup>a</sup>	7.0 $\pm$ 1.6 <sup>ab</sup>	7.6 $\pm$ 1.4 <sup>a</sup>	7.4 $\pm$ 1.5 <sup>a</sup>	6.9 $\pm$ 1.8 <sup>a</sup>	7.3 $\pm$ 1.4 <sup>a</sup>	6.2 $\pm$ 1.8 <sup>b</sup>
Azafrán	6.9 $\pm$ 1.5 <sup>a</sup>	6.9 $\pm$ 1.8 <sup>b</sup>	6.9 $\pm$ 1.9 <sup>b</sup>	7.0 $\pm$ 1.8 <sup>a</sup>	6.5 $\pm$ 1.9 <sup>a</sup>	6.9 $\pm$ 1.9 <sup>b</sup>	5.6 $\pm$ 2.0 <sup>cd</sup>
Bomba	7.2 $\pm$ 1.5 <sup>a</sup>	6.9 $\pm$ 1.8 <sup>b</sup>	7.3 $\pm$ 1.7 <sup>ab</sup>	7.4 $\pm$ 1.7 <sup>a</sup>	6.7 $\pm$ 1.8 <sup>a</sup>	7.1 $\pm$ 1.7 <sup>ab</sup>	7.1 $\pm$ 1.9 <sup>a</sup>
Magdalena	6.8 $\pm$ 1.4 <sup>a</sup>	5.8 $\pm$ 1.7 <sup>c</sup>	6.4 $\pm$ 1.6 <sup>c</sup>	6.2 $\pm$ 1.6 <sup>b</sup>	5.4 $\pm$ 1.9 <sup>b</sup>	6.2 $\pm$ 1.5 <sup>c</sup>	5.1 $\pm$ 1.8 <sup>d</sup>

Nota: Letras distintas en cada columna indican diferencias significativas entre los valores ( $p < 0.05$ ).

En términos generales, los resultados de las medias y desviaciones estándar mostraron diferencias significativas entre los pasteles en todos los atributos evaluados, lo que indica que la percepción sensorial varió considerablemente según el tipo de pastel. Los pasteles Leonor, Nueces y Bomba recibieron las valoraciones más altas en la mayoría de los atributos, mientras que el pastel Magdalena obtuvo las puntuaciones más bajas en todos los aspectos evaluados.

El pastel "Nueces" obtuvo las puntuaciones más altas en los atributos delicioso y aceptabilidad ( $6.9 \pm 1.8$  y  $7.3 \pm 1.4$ , respectivamente), destacándose como el más agradable para los jueces en términos de sabor general y aceptación.

Por el contrario, "Magdalena" fue el menos valorado ( $5.4 \pm 1.9$  en "Delicioso" y  $6.2 \pm 1.5$  en "aceptabilidad"), lo que sugiere una menor preferencia por parte de los evaluadores.

De nuevo el pastel "Nueces" ( $7.3 \pm 1.3$ ) y en este caso también "Bomba" ( $7.2 \pm 1.5$ ) destacaron en la percepción de aroma, superando al resto. Esto podría estar relacionado con la composición aromática o la intensidad de los ingredientes empleados. "Azafrán" y "Magdalena" tuvieron valores más bajos, aunque no se aprecian diferencias críticas.

"Leonor" ( $7.6 \pm 1.3$ ) y "Nueces" ( $7.0 \pm 1.6$ ) presentaron las texturas más apreciadas por los jueces, mientras que "Magdalena" obtuvo la puntuación más baja ( $5.8 \pm 1.7$ ), probablemente por su percepción más seca o menos agradable en comparación.

Tanto "Leonor" ( $7.6 \pm 1.4$ ) como "Nueces" ( $7.6 \pm 1.4$ ) destacaron en sabor, lo que refleja una percepción gustativa favorable en términos de balance o perfil de sabor.

En intensidad de sabor, "Azafrán" fue ligeramente superior ( $7.1 \pm 1.8$ ), indicando que este pastel tenía un perfil más pronunciado o distintivo.

"Bomba" ( $7.1 \pm 1.9$ ) y "Nueces" ( $6.2 \pm 1.8$ ) se percibieron como los pasteles más saciantes, lo que podría deberse a su densidad o composición energética.

"Magdalena", nuevamente, fue el pastel con menor puntuación ( $5.1 \pm 1.8$ ), lo que podría indicar una percepción de ligereza o menor contenido satisfactorio.

En conclusión, el pastel "Nueces" se posicionó como el más destacado en la mayoría de los atributos, especialmente en aceptación general ("Liking"), sabor, y olor, lo que lo convierte en el favorito de los jueces.

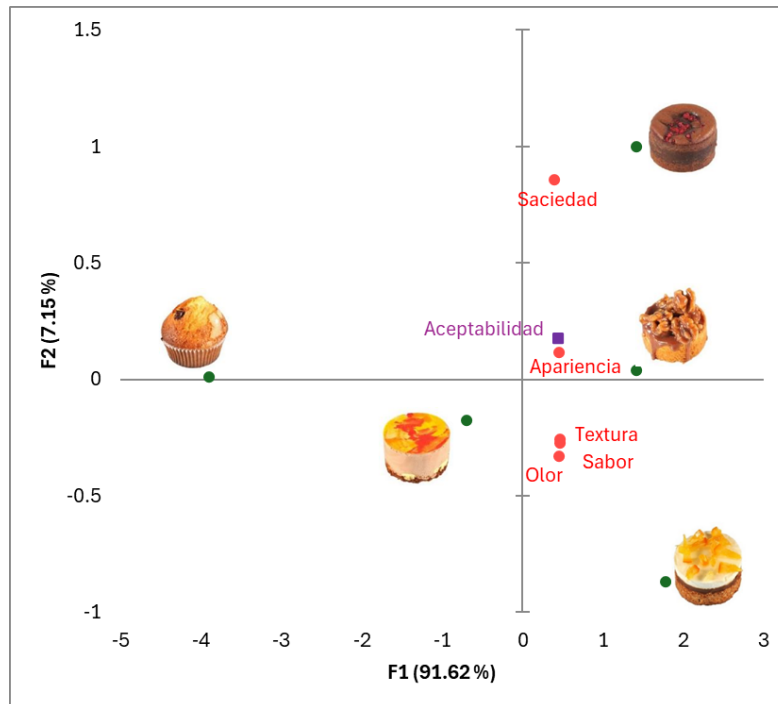
Por el contrario, "Magdalena" fue consistentemente el pastel con las puntuaciones más bajas, lo que sugiere una menor preferencia debido a su textura, sabor y saciedad.

También podríamos destacar las características diferenciadoras entre dos pasteles principalmente:

El pastel "Azafrán" que destacó en intensidad de sabor, lo que sugiere que los ingredientes empleados aportan un perfil característico que podría atraer a consumidores que buscan un sabor más pronunciado.

Y "Leonor" que fue apreciado por su textura y sabor, indicando que su formulación podría tener un equilibrio favorable entre estos dos atributos.

La figura 4 presenta la proyección en dos dimensiones del análisis de componentes principales. Los dos primeros factores F1 y F2, explican el 98.78% de la variabilidad de los resultados. El factor F1 separa Magdalena y Azafrán que son los pasteles menos valorados, mientras que el F2 parece dividir entre los pasteles más innovadores (Leonor y Azafrán) del resto de las tendencias. Estos resultados están en consonancia con los presentados en trabajos previos donde solo se había hecho una valoración visual de los pasteles. En este análisis también se pudo observar como la aceptabilidad de los pasteles después de la degustación de estos también están fuertemente asociada con la apariencia, haciendo de nuevo referencia a la influencia de la valoración visual en la creación de expectativas sobre los pasteles (Alba-Martinez et al, 2021).



**FIGURA 4.** Análisis de Componentes principales proyección de las variables y los productos.

En la figura 4 también puede observarse como las variables sensoriales relacionadas con la degustación están fuertemente asociadas.

Los resultados sugieren que la percepción sensorial de los pasteles estuvo influenciada por la combinación de ingredientes y la innovación en los sabores y texturas, pero no por la procedencia, el sexo, la edad o si los participantes tenían o no información sobre los ingredientes de los pasteles.

En general los pasteles Leonor, Nueces y Bomba mostraron una mayor aceptación según los atributos evaluados, lo que indica una preferencia por propuestas sensorialmente más complejas o novedosas en comparación con opciones más tradicionales como Magdalena.

Un factor clave que podría explicar la menor aceptación de Magdalena es su carácter clásico. Dado que la mayoría de los participantes eran jóvenes, es posible que se inclinaron por opciones que ofrecieran combinaciones de sabores y texturas más innovadoras. Además, una tendencia creciente entre los consumidores jóvenes es la *“cultura del pequeño capricho”*, que favorece la pastelería en formato de pequeños bocados o minipasteles (*Las Tendencias de Pastelería Más Actuales Para 2025: Sabores de Fusión, Tecnología y Porciones Perfectas*, s. f.). Sin embargo, la magdalena es un dulce tradicionalmente asociado a tamaños más grandes, por lo que su versión en miniatura podría no resultar tan atractiva como el resto de los pasteles evaluados. Estudios previos

han demostrado que los consumidores jóvenes tienden a preferir productos con perfiles sensoriales más diferenciados y novedosos, mientras que los sabores tradicionales pueden resultar menos atractivos para este segmento de población. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023)

En términos de textura y saciedad, el pastel Bomba destacó con la puntuación más alta en sensación de saciedad (7.1), lo que refuerza la idea que el chocolate es siempre un producto que genera una percepción de saciedad. Este aspecto podría ser relevante para el desarrollo de productos dirigidos a consumidores que buscan opciones más saciantes.

Por otro lado, Nueces y Leonor obtuvieron las mejores puntuaciones en sabor y aceptación general, lo que podría estar relacionado con una combinación equilibrada de ingredientes y perfiles aromáticos más atractivos para los participantes. La integración de sabores y texturas innovadoras parece haber sido un factor determinante en la percepción positiva de estos productos.

Estos resultados pueden ser de gran utilidad para la reformulación y el desarrollo de nuevos productos de pastelería dirigidos a un público joven. La incorporación de sabores novedosos y combinaciones sensoriales innovadoras podría aumentar la aceptación y preferencia de los consumidores. Además, futuros estudios podrían explorar en mayor profundidad la relación entre la percepción sensorial y el perfil demográfico del consumidor, así como el impacto de la información sobre los ingredientes en la valoración hedónica de los productos.

#### **4. CONCLUSIONES**

Los resultados muestran que las diferencias en la valoración los pasteles fueron estadísticamente significativas, siendo el pastel "Leonor" el más valorado en términos de sabor y aceptación global, mientras que la "Magdalena" obtuvo la puntuación más baja en todos los aspectos evaluados.

Aunque se esperaba que la información sobre los ingredientes influyera en la aceptación de los productos, los resultados indican que este factor no tuvo un impacto significativo en la valoración de los consumidores. Esto puede deberse a que la mayor parte de los participantes eran personas con formación en alimentos con lo que la información no resultaba tan relevante frente a los conocimientos previos.

Los pasteles con combinaciones de sabores más innovadoras y complejas (como "Leonor", "Nueces" y "Bomba") fueron mejor valorados, lo que sugiere que los consumidores jóvenes prefieren productos con mayor diferenciación sensorial en comparación con opciones más tradicionales

##### **4.1 Limitaciones**

Si bien el estudio aporta información valiosa sobre las preferencias sensoriales de los participantes, presenta ciertas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, aunque se evaluó el impacto de la información sobre los ingredientes en la percepción de los pasteles, esta variable no influyó significativamente en las valoraciones. Es posible que otro tipo de información, como el precio o los beneficios nutricionales, hubiera generado un mayor impacto en la percepción del producto.

Además, el tamaño de la muestra fue relativamente reducido, con solo 100 participantes, lo que podría afectar la representatividad de los resultados. Asimismo, debido a que la cata se realizó en un entorno académico, la mayoría de los asistentes eran jóvenes, lo que limita la diversidad de perfiles evaluados. En estudios futuros, sería recomendable ampliar la muestra e incluir una mayor variedad de edades y hábitos de consumo para obtener conclusiones más generalizables y evaluar si existen diferencias en la percepción sensorial entre distintos grupos demográficos.

## 5. REFERENCIAS

- Ahued, M. G. (2014). Análisis sensorial de alimentos. *PÄDI Boletín Científico de Ciencias Básicas E Ingenierías del ICBI*, 2(3). <https://doi.org/10.29057/icbi.v2i3.533>
- Alba Martínez, J. (2023). Nuevas herramientas para la valoración del impacto visual sobre la percepción sensorial y emocional de productos de “alta pastelería” Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.
- Alba-Martínez, J., Sousa, P. M., Alcañiz, M., Cunha, L. M., Martínez-Monzó, J., & García-Segovia, P. (2021). Impact of context in visual evaluation of design pastry: Comparison of real and virtual. *Food Quality And Preference*, 97, 104472. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104472>
- Anzaldúa-Morales, A. (1994). *La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica*.
- Birch, C. S., & Bonwick, G. A. (2019). Ensuring the future of functional foods. *International Journal of Food Science and Technology*, 54(5), 1467–1485. <https://doi.org/10.1111/ijfs.14060>
- Cunha, L. M., Cabral, D., Moura, A. P., & de Almeida, M. D. V. (2018). Application of the Food Choice Questionnaire across cultures: Systematic review of cross-cultural and single country studies. *Food Quality and Preference*, 64, 21–36. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.007>
- Erickson, G. M., Johansson, J. K., & Chao, P. (1984). Image Variables in Multi-Attribute Product Evaluations: Country-of-Origin Effects. *Journal Of Consumer Research*, 11(2), 694. <https://doi.org/10.1086/209005>
- ISO 6658, (2005). Sensory analysis -- Methodology -- General guidance ISO (2005).
- Kpossa, M. R., & Lick, E. (2020). Visual merchandising of pastries in foodscapes: The influence of plate colours on consumers' flavour expectations and perceptions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101684. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.10.001>

- Las tendencias de pastelería más actuales para 2025: sabores de fusión, tecnología y porciones perfectas.* (s. f.). [www.puratos.es](http://www.puratos.es). <https://www.puratos.es/es/blog/taste-tomorrow/tendencias-de-pasteleria-para-2025>
- Martínez-Monzó, J., García-Segovia, P., & Albors-Garrigos, J. (2013). Trends and innovations in bread, bakery, and pastry. *Journal of Culinary Science and Technology*, 11(1), 56–65. <https://doi.org/10.1080/15428052.2012.728980>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023, 18 agosto). *El 85 % de los consumidores se interesa por las novedades alimentarias del mercado.* [www.mapa.gob.es](http://www.mapa.gob.es). <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-85--de-los-consumidores-se-interesa-por-las-novedades-alimentarias-del-mercado/tcm%3A30-659184>
- Passos, M. L., & Ribeiro, C. P. (2016). *Innovation in food engineering: New techniques and products.* CRC Press.
- Pearson, D., Henryks, J., Trott, A., Jones, P., Parker, G., Dumaresq, D., & Dyball, R. (2011). Local food: Understanding consumer motivations in innovative retail formats. *British Food Journal*, 113(7), 886–899. <https://doi.org/10.1108/000707011111148414>
- Pérez, P. S. (2019). ¿Qué es y cómo se utiliza la evaluación sensorial? *INTERdisciplina*, 7(19), 47. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2019.19.70287>
- Rao, A. R., & Monroe, K. B. (1989). The Effect of Price, Brand Name, and Store Name on Buyers' Perceptions of Product Quality: An Integrative Review. *Journal Of Marketing Research*, 26(3), 351. <https://doi.org/10.2307/3172907>
- Regulation E. C. (2016). No 679/2016 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/ 46/EC (General Data Protection. Off J Eur Communities, April(119), 1–88. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
- Riesco, S., & Picaza, N. (2022). *EATendencias\_2022.pdf*.
- Sensesbit (2024). Intelligent sensory analysis software. Disponible en: <https://sensesbit.com/>
- Szybillo, G. J., & Jacoby, J. (1974). Intrinsic versus extrinsic cues as determinants of perceived product quality. *Journal Of Applied Psychology*, 59(1), 74-78. <https://doi.org/10.1037/h0035796>
- Torricella-Morales, R. G., Pulido-Álvarez, H., & Zamora-Utset, E. (2020). *Evaluación sensorial aplicada a la investigación, desarrollo y control de la calidad en la industria alimentaria.* Editorial Universitaria (Cuba).
- Valls, J. S., De Castro Martín, J. J., & Prieto, E. B. (1999). *Introducción al análisis sensorial de los alimentos.* Edicions Universitat Barcelona.
- Van der Laan, L. N., de Ridder, D. T. D., Viergever, M. A., & Smeets, P. A. M. (2011). The first taste is always with the eyes: A meta-analysis on the neural correlates of processing visual food cues. *NeuroImage*, 55(1) :296-303. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.11.055>

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1. Cuestionarios

Nivel de hambre [Pasteles]

Puntúa tu nivel de hambre según la siguiente escala

Nivel de hambre

1

2

3

4

5

6

7

¿Cuánta cantidad de estos productos te comerías?



UNO



DOS



TRES



CUATRO



CINCO

¿Cuánta cantidad de estos productos te comerías?



UNO\*



DOS\*



TRES\*



CUATRO\*



CINCO\*

Siguiente

## Datos demográficos y frecuencia consumo [ Pasteles ]

### Edad

- De 18 a 25 años
- De 26 a 33 años
- De 34 a 42 años
- De 43 a 50 años
- De 51 a 58 años
- De 59 a 65 años

### Sexo

- Mujer
- Hombre
- No binario
- Prefiero no contestar

### Lugar de procedencia

- España
- Unión Europea
- Latino América
- Otro

### ¿Dónde habitas?

- Zona Rural
- Zona urbana

### ¿Con qué frecuencia consumes productos tipo aperitivo (chips, snacks salados...)?

- Nunca
- En ocasiones especiales
- Una vez a la semana
- Más de una vez a la semana
- Todos los días

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

## Preguntas pasteles [ Pasteles ]

Muestra: LN

¿Cómo de delicioso te parece esta pastel?

Delicioso

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Evalúa su olor según la siguiente escala

Me gusta muchísimo

Me gusta mucho

Me gusta moderadamente

Me gusta un poco

Ni me gusta ni me disgusta

Me disgusta un poco

Me disgusta moderadamente

Me disgusta mucho

Me disgusta muchísimo

Evalúa su textura según la siguiente escala

Me gusta muchísimo

Me gusta mucho

Me gusta moderadamente

Me gusta un poco

Ni me gusta ni me disgusta

Me disgusta un poco

Me disgusta moderadamente

Me disgusta mucho

Me disgusta muchísimo

Evalúa su sabor según la siguiente escala

Me gusta muchísimo

Me gusta mucho

Me gusta moderadamente

Me gusta un poco

Ni me gusta ni me disgusta

Me disgusta un poco

Me disgusta moderadamente

Me disgusta mucho

Me disgusta muchísimo

Evalúa la intensidad de sabor según la siguiente escala

- Me gusta muchísimo
- Me gusta mucho
- Me gusta moderadamente
- Me gusta un poco
- Ni me gusta ni me disgusta
- Me disgusta un poco
- Me disgusta moderadamente
- Me disgusta mucho
- Me disgusta muchísimo

¿Cuánto te gusta el producto en general?

- Me gusta muchísimo
- Me gusta mucho
- Me gusta moderadamente
- Me gusta un poco
- Ni me gusta ni me disgusta
- Me disgusta un poco
- Me disgusta moderadamente
- Me disgusta mucho
- Me disgusta muchísimo

Pensando en este pastel en concreto, ¿cómo de saciante te parece?

Sensación de saciedad      1      2      3      4      5      6      7      8      9

¿Compraría este producto?

- Sí, seguro
- No estoy seguro
- No, no lo compraría

**ANEXO 2.** Grado de relación del trabajo con los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030

<b>Objetivos de Desarrollo Sostenible</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>No Procede</b>
ODS 1. <b>Fin de la pobreza.</b>				X
ODS 2. <b>Hambre cero.</b>				X
ODS 3. <b>Salud y bienestar.</b>	X			
ODS 4. <b>Educación de calidad.</b>				X
ODS 5. <b>Igualdad de género.</b>				X
ODS 6. <b>Agua limpia y saneamiento.</b>				X
ODS 7. <b>Energía asequible y no contaminante.</b>				X
ODS 8. <b>Trabajo decente y crecimiento económico.</b>				X
ODS 9. <b>Industria, innovación e infraestructuras.</b>		X		
ODS 10. <b>Reducción de las desigualdades.</b>				X
ODS 11. <b>Ciudades y comunidades sostenibles.</b>				X
ODS 12. <b>Producción y consumo responsables.</b>				X
ODS 13. <b>Acción por el clima.</b>				X
ODS 14. <b>Vida submarina.</b>				X
ODS 15. <b>Vida de ecosistemas terrestres.</b>				X
ODS 16. <b>Paz, justicia e instituciones sólidas.</b>				X
ODS 17. <b>Alianzas para lograr objetivos.</b>				X