



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA ASOCIACIÓN DE PALABRAS EVOCADA POR LA VISUALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE “ALTA PASTELERÍA” EN DIFERENTES POBLACIONES.

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

AUTORA: Jagla Teresa Palasí Mascarós
TUTORA: Purificación García Segovia
SEGUNDO TUTOR: Javier Martínez Monzó
DIRECTOR EXPERIMENTAL: José Alba Martínez

Curso Académico: 2020-2021

VALENCIA, enero 2021

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA ASOCIACIÓN DE PALABRAS EVOCADA POR LA VISUALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE “ALTA PASTELERÍA” EN DIFERENTES POBLACIONES.

Jagla Teresa Palasí Mascarós¹; Purificación García Segovia²; Javier Martínez Monzó²; José Alba Martínez³

RESUMEN:

La repostería, la cual engloba la “Alta Pastelería”, ha estado en constante transformación a lo largo del último medio siglo debido a la aparición de nuevos ingredientes, técnicas y tecnologías, sin olvidar los cambios en las tendencias de consumo según los gustos y las preferencias de los consumidores. La definición de Innovación como: “Algo diferente que tiene impacto” (Anthony, 2012), ha impulsado la creación de nuevos productos alimentarios con un marcado carácter diferencial. Para poder llevar a cabo este proceso es necesaria la valoración sensorial de los productos, en especial la visual que afecta directamente en la intención de compra. La valoración visual va más allá de los aspectos físicos fijándose en valores intangibles sobre lo que a través de la vista el consumidor evoca sobre un producto. En este estudio se pretende registrar y analizar, a través de un análisis descriptivo de tipo cualitativo conocido como Word Association, las emociones, sensaciones y/o impresiones, que evoca la visualización de cinco pasteles en personas de tres diferentes culturas gastronómicas. Mediante pruebas estadísticas se busca encontrar si existe una relación directa con las características sociodemográficas y los términos evocados. La clasificación de éstos en categorías y dimensiones, previamente establecidas, ayudará a la posterior interpretación de los resultados. Aspectos relacionados con las propiedades sensoriales, hedónicas y nutricionales, así como las emociones generadas por los estímulos serán las que ayuden a conocer las diferencias y similitudes entre los participantes.

PALABRAS CLAVE: Asociación de palabras; Alta Pastelería; percepción; consumidores.

TITLE: EXPLORATORY STUDY OF THE ASSOCIATION OF WORDS EVOKED BY THE VISUALISATION OF "HAUTE PASTRY" PRODUCTS IN DIFFERENT POPULATIONS

ABSTRACT:

Confectionery, which encompasses "Haute Pastry", has been in constant transformation over the last half century due to the appearance of new ingredients, techniques, and technologies, taking into account changes in consumption trends according to consumer tastes and preferences. This is how food innovation emerges. "Innovation is something different that has an impact" (Anthony, 2012). To carry out this process, it is necessary to know the sensory evaluation of products, especially the visual assessment, which it is directly related to purchase intention. The visual assessment goes beyond the physical aspects, focusing on intangible values that the consumer evokes about a product through his eyes. This study aims to record and analyze, through a qualitative descriptive analysis known as Word Association, the emotions, sensations and/or impressions, which evoke the visualisation of five cakes in people from three different gastronomic cultures. With statistical tests, we seek to find out if there is a direct relationship between the socio-demographic characteristics and terms evoked, reaching a total of 12,300. The classification of these terms in categories and dimensions, previously established, will help the subsequent interpretation of the results. Aspects related to the sensory, hedonic and nutritional properties, as well as the emotions generated by the stimuli will help to know the differences and similarities between the participants.

KEY WORDS: Word association; Haute Pastry; perception; consumers.

Valencia, enero 2021

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural

² Grupo de Investigación CUINA. Departamento de Tecnología de Alimentos.

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

AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar, agradecer a Puri por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo pese a mis condiciones geográficas y después de mis cinco años de procrastinación. A esto hay que sumarle una pandemia que no ha permitido mi estancia física en Valencia para llevarlo a cabo de forma presencial. Por eso, mi segundo agradecimiento es para todo el conjunto de herramientas online que día a día nos permiten olvidar que existen distancias físicas. En tercer lugar, agradecer a José su arte para crear los diferentes pasteles siendo los responsables de este proyecto perteneciente a su doctorado. Finalmente, agradecer a cada uno de los participantes, siendo familiares, amigos, conocidos y desconocidos, su participación en la recopilación de los datos necesarios para el desarrollo de la investigación. La mención especial es para Paco por prestarme su ordenador portátil y acompañarme en esta etapa.

1. INTRODUCCIÓN

Los orígenes de la pastelería se remontan al siglo XVI, pero es durante el siglo XVIII principalmente en Francia donde empieza surgir el nuevo concepto de la repostería. Consiste en cuidar la presentación y sorprender al consumidor más allá del sabor principal del producto. Debido al desnivel en la jerarquía económica en aquella época, surge el concepto de la repostería de alta gama o gourmet velando por creaciones a partir de las mejores materias primas y técnicas culinarias al alcance. Esto desencadenará la evolución de la repostería internacional moderna hasta el día de hoy (La repostería francesa, 2020).

Las tendencias gastronómicas están constantemente en cambio y evolución siendo influenciadas por el ambiente social, tecnológico, económico, ambiental y cultural. No dejando de lado factores decisivos como la geografía, englobando la disponibilidad de los productos alimentarios (Martínez-Monzó et al., 2013). Esta disponibilidad va ligada con el concepto "dieta alimentaria" donde la selección de los alimentos es primordial para establecer conductas alimentarias. Por ello, de entre todos los factores, la cultura, la religión y las creencias van a ser decisivos en la adaptación de ellas. Con el paso del tiempo cada región ha adoptado sus prácticas de alimentación creando su propia cultura dietética, que está además en constante evolución (Zhou et al., 2020). De esta forma se encuentran tantas variantes y a la vez similitudes entre los diferentes países.

Las diferencias históricas y culturales, entre otros muchos factores (demográficos, económicos, políticos...) crea las diferencias en los gustos y costumbres gastro-alimentarias que se encuentran en los diferentes países. Otros factores de carácter estructural, procesos de colonización y procesos relacionados con la producción permiten también explicar las diferencias alimentarias norte-sur que podemos encontrar en Europa. El consumo de frutas, hortalizas y cereales se ve incrementado por encima de la media de países europeos en España, destacando la dieta mediterránea. En el caso de Reino Unido, el consumo de cereales también es elevado junto con la carne y sus derivados, además de un consumo de azúcar por encima de lo recomendado, dejando un poco de lado a las frutas y hortalizas y olvidando el pescado, a pesar de su plato estrella "Fish & Chips". Cabe añadir, que estudios recientes apuntan por un cambio en estos hábitos de consumo optando por opciones vegetarianas e incluso veganas (Gobierno de España, 2019). Se puede destacar no solo la diferencia entre el tipo de alimentos consumidos sino también la cantidad calórica ingerida. Enfatizando un poco más en el factor social, durante los últimos años se ha incrementado el consumo alimentario fuera del hogar debido a la elevación de las rentas y nivel de ingresos, tipo de ocupación, nivel de ocio, edad y emancipación; alegando a la globalización alimentaria (Díaz-Méndez y García-Espejo, 2012). Un aspecto muy importante dentro del factor social, que afecta directamente al factor cultural, ha sido la inmigración junto con la diversificación poblacional. En ambos países esto puede conllevar a la distancia entre las tendencias alimentarias (Renobell, 2020).

En el caso de Latinoamérica, hace falta trasladarse a la época del Descubrimiento para entender que muchos de los alimentos que se utilizan en la actualidad son de origen europeo y viceversa. Los latinoamericanos, en general, tienden al consumo de cereales y hortalizas en su mayoría, por lo que habría ciertas semejanzas con la dieta española. A su vez, hay que destacar que las clases media y alta fueron las más favorecidas a la hora de poder abastecerse de ciertos

productos. De ahí, que en la actualidad siga existiendo esta diferencia y, por lo tanto, clases menos favorecidas, económicamente hablando, basen sus dietas en productos autóctonos americanos (Bengoa, 2001). Surge así el concepto de cocina rural y conservadora con toques modernos. La realidad es que el factor económico siempre ha estado presente en esta amplia región, destacando un consumo alimentario basado en la negación del desperdicio y adoptando las técnicas y conductas culinarias a ello (Rodrigues y Guerrero, 2017).

Finalmente, y en términos generales, existen distintos comportamientos alimentarios en las diferentes regiones. Pero, lo más importante de ellos es cómo de saludables pueden llegar a ser. En este trabajo se han usado pasteles para el estudio de la percepción de productos cuyo ingrediente principal es el azúcar, por ello es adecuado hacer mención sobre éste en las conductas alimentarias. El consumo de azúcar data de 1747 gracias a remolacha azucarera. En la actualidad su producción se localiza en más de 130 países y su consumo se ha extendido por todo el mundo, situando a Europa en el quinto lugar dentro de las seis regiones más consumidoras de éste (Quiles, 2013). Dentro del consumo generalizado de azúcar, son los azúcares añadidos los que, según recomendaciones de la OMS, la ingesta total de este tipo de azúcares debería ser menor al 10% de la energía total consumida. Concretamente en España, los alimentos que más contribuyen en su aporte son los refrescos con azúcar, azúcar blanca, bollería y pastelería, chocolates, zumos y néctares y barritas de desayuno; (Ruiz y Varela-Moreiras, 2017) coincidiendo este consumo con los mismos alimentos azucarados que en el Reino Unido (Wittekind y Walton, 2014). Se observa que la incidencia de consumo en ambos países se sitúa en niños y adolescentes, así como adultos de mediana edad. En cuanto a Latinoamérica, el consumo de azúcares añadidos duplica la tasa máxima del 10% establecida. De igual forma que en los países de Europa, aunque variando los porcentajes para cada uno de los productos, el azúcar proviene de las mismas fuentes alimentarias y su consumo se sitúa sobre todo en los jóvenes y mujeres de mediana edad, así como personas de estatus económicos más altos (Fisberg et al., 2018).

A lo largo de los años, se ha demostrado mediante un gran número de estudios la problemática que genera el consumo, sobre todo el abuso, de azúcar. Esta tendencia fluctuante se caracteriza como una conducta poco saludable relacionada con la aparición de enfermedades tales como obesidad y diabetes, en su gran mayoría (Gómez et al., 2013).

Actualmente, estilos de vida basados en la alimentación saludable están tomando cada vez más valor, sobre todo por la relación directa con enfermedades (Ainia, 2018). Es ahí donde se unen la gastronomía y la innovación. Es el medio de adaptación, superación y desarrollo. “La innovación es algo diferente que tiene impacto” dice el autor Scott D. Anthony (Anthony, 2012). Hay que detectar las tendencias de consumo para poder crear nuevos productos, servicios y experiencias satisfaciendo las expectativas del consumidor. Por expectativas se entienden las características saludables, hedónicas y sensoriales de un alimento o producto.

El consumidor no solo se preocupa de su nutrición, va más allá. De esta forma, estas expectativas van a declarar la aceptabilidad positiva o negativa frente al producto (Ares y Deliza, 2010). La primera encargada en esta aceptabilidad es la vista, por tanto, la presentación va a ser determinante en la última decisión para la elección del producto. Muchos chefs aluden a la frase “primero se come con los ojos” de ahí el rechazo por ciertos alimentos antes de siquiera

probarlos. Por este motivo pueden incluso verse afectados el gusto, el olor y el sabor. Estas son las sensaciones provocadas por cada estímulo traduciéndose en información sensorial (Delwiche, 2012). Esta información es la que va a permitir conocer la calidad organoléptica de un alimento o producto y el grado de aceptabilidad por parte de los consumidores.

Pero no hay que olvidarse de otro punto importante que los consumidores tienen en cuenta más allá del alimento en sí, su apariencia como producto final. Es decir, la presentación. De ahí la gran importancia de los envases y los embalajes (Piqueras-Fiszman, Velasco, Salgado-Montejo, Spence, 2013), así como el emplatado y el entorno.

Para analizar más a fondo las expectativas del consumidor existen diferentes técnicas sensoriales. A grandes rasgos se distinguen tres tipos: el descriptivo, el discriminativo y el del consumidor o también llamado hedónico o afectivo (Cordero-Bueso, 2013).

El análisis descriptivo se basa en la descripción de las propiedades sensoriales y su medida, de forma cualitativa y cuantitativa, respectivamente. También se conoce como perfil sensorial (Torre, 2001). El principal objetivo de estos análisis es conocer la intensidad de los atributos del alimento. Aunque estas pruebas son las más usadas porque son las que más información aportan, a su vez son las más complicadas en relación con la selección y entrenamiento de los participantes (Cordero-Bueso, 2013). Una de las más usadas es la técnica cualitativa del Word Association. Este método se utiliza para evaluar el comportamiento psicológico y social de un público sobre un objeto, producto, servicio o incluso sobre un concepto. El método consiste en ofrecerle al encuestado una serie de imágenes sobre diferentes productos y dejar que exprese a través de palabras aquello que el objeto le sugiere. Con un gran número de encuestados se consigue recopilar una gran variedad de respuestas de estímulo sobre un mismo producto y, a su vez, sobre el total de productos permitiendo una representación de los resultados más completa frente a cuestionarios cerrados. (Hovardas y Korfiatis, 2006).

Con el análisis discriminativo se pretende establecer si existe alguna diferencia entre dos o más alimentos o productos. Este tipo de pruebas son muy utilizadas en controles de calidad, por ejemplo, para conocer la uniformidad del lote. En este caso, los participantes pueden estar semi-entrenados o entrenados en función de la complejidad del análisis. Se pueden distinguir dos grandes grupos dentro de este tipo de pruebas teniendo en cuenta si se quiere conocer únicamente si existe una diferencia en los productos analizados o si, además, se quiere determinar la variación de algún atributo dentro de esta diferencia. Para el primer grupo, las pruebas más realizadas son la prueba triangular y la prueba dúo-trío. Para el segundo grupo, una de las pruebas más utilizada es la comparación pareada (Cordero-Bueso, 2013).

Finalmente, las pruebas del consumidor, hedónicas o afectivas, están basadas en la opinión subjetiva sobre el alimento o producto presentado frente al participante. En este caso no se requiere tener un conjunto de participantes entrenados, ya que básicamente se busca la preferencia y/o aceptación. En el caso de la prueba de preferencia, únicamente se le pide al participante la elección entre un alimento o producto u otro. Se quiere conseguir la opinión del encuestado. En la prueba de aceptación no se busca la comparación, simplemente conocer el deseo o grado de satisfacción que le produce el alimento o producto al participante (Cordero-Bueso, 2013).

2. OBJETIVO

El objetivo principal de este trabajo es obtener información sobre las emociones, sensaciones, percepciones que provoca la visión de cinco pasteles elaborados siguiendo las directrices de la alta pastelería.

Para conseguir este objetivo se obtuvieron, clasificaron y analizaron las respuestas de tres nacionalidades diferentes (españoles, latinoamericanos y anglosajones).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Estímulos

Se emplearon como estímulos cinco pasteles elaborados siguiendo las características de la alta pastelería, siendo reconocibles o con semejanzas a otros pasteles clásicos por el público objetivo. Se utilizaron como estímulo directo fotografías de estos cinco pasteles. Las imágenes solamente contenían el producto sin más información al respecto con el objetivo de no desviar la atención de las personas participantes. Cada uno de los pasteles fue clasificado con un nombre concreto para su posterior estudio (Figura1).

a) Azafrán



b) Bomba



c) Nueces



d) Leonor



e) Magdalena



Figura 1.- Estos fueron los estímulos presentados a los participantes, siendo a) Azafrán; b) Bomba; c) Nueces; d) Leonor; e) Magdalena.

Los pasteles utilizados para el estudio fueron realizados artesanalmente por el Maestro pastelero José Alba Martínez. Seleccionados según la dificultad de elaboración, sencillez de sabores y productos tradicionales.

En la **Figura 1**, se muestran las imágenes de los pasteles presentados a los participantes.

El pastel Azafrán está formado por una base de sablee Breton (galleta de mantequilla), su interior está formado por un cremoso de azafrán y manzana tipo Granny Smith cocinada al vapor con miel y azafrán. El esponjoso está formado por una mousse de chocolate ácida de origen Madagascar. El ornamento está realizado a mano con pintura a base de manteca de cacao.

El pastel Bomba es un bizcocho tradicional cocinado al horno mediante un aro de acero desde afuera hacia adentro. Mediante esta técnica el bizcocho se queda líquido en su interior. Además, se añadió frambuesa para dar un toque ácido a la elaboración.

El pastel Nueces está compuesto por un sablee Breton (galleta de mantequilla) y una crema de nueces, caramelo y chocolate con leche.

El pastel Leonor contiene una base de un dacquoise de coco y almendra (bizcocho a base de clara de huevo). En su interior contiene un cremoso de praliné de almendra, chocolate y naranja confitada. El esponjoso está formado por una mousse ligera de limón y chocolate blanco. El toque final es un ornamento hecho con trocitos pequeños de naranja confitada.

Por último, se presenta una magdalena tradicional con relleno de crema de chocolate compuesta de crema pastelera y chocolate negro.

La **Figura 2**, muestra cómo se llevaron a cabo las fotografías de los pasteles. Cada uno de ellos fue depositado sobre una mesa de fotografía de metacrilato blanco con tres paneles de iluminación led modelo Neewer (Shenzhen Neewer Technology co., China). Para las diferentes fotografías realizadas, se usó una cámara réflex de alta gama modelo Nikon D300 (Nikon Corporation Tokyo, Japan) y un objetivo Nikkor 24-70mm f/2.8 del mismo fabricante.



Figura 2.- Montaje de la mesa de fotografía con el pastel Nueces y la iluminación led.

Participantes

Se realizó un estudio transcultural entre España, Inglaterra y Latinoamérica; países con diferentes tendencias de consumo de azúcar en su dieta. Los participantes fueron seleccionados a través de diferentes plataformas de redes sociales tales como LinkedIn, Facebook, WhatsApp, Instagram y correos electrónicos. Para la selección de los participantes no se establecieron unas características concretas, es decir, se abarcó el mayor número posible de público en un periodo de tiempo cerrado. Antes de contestar el cuestionario, todos los participantes cedieron su consentimiento para analizar todos los datos proporcionados de forma anónima.

Cuestionario

La recopilación de los datos se llevó a cabo mediante el uso de encuestas en línea (**ANEXO I**). Gracias a los avances tecnológicos y el fácil acceso a Internet, las encuestas en línea para evaluar las preferencias y actitudes de los consumidores se están volviendo cada vez más populares tanto en la industria como en el mundo académico. Esto se debe a que son económicas, se ejecutan rápidamente, permiten funciones interactivas y sobre todo permiten el procesamiento de datos en tiempo real. A su vez, las encuestas en línea tienen más probabilidades de sufrir una menor calidad de datos que los métodos de encuesta tradicionales; lo que se conoce como satisfacción. De este modo, se asume que el porcentaje de satisfacción de cada encuesta oscila entre el 5% y el 30%, resultando así una reducción significativa de los resultados y conclusiones obtenidas. (Gao et al., 2016).

Se elaboraron tres encuestas teniendo en cuenta el país objetivo con las mismas opciones de respuesta, pero con variaciones para adaptarlas al contexto de lengua y de productos de consumo. Se les facilitó un enlace a todos los participantes con acceso temporal abierto. El cuestionario consistió en preguntas sociodemográficas, un breve cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos del grupo de dulces y similares y las pruebas de asociación de las primeras cuatro palabras que evocan las imágenes proporcionadas. Todas ellas fueron preguntas claras e intuitivas para facilitar la atracción visual por parte del encuestado. Se obtuvieron 615 respuestas de individuos con edades comprendidas entre 15 y 84 años.

Asociación de palabras

La técnica de Asociación de Palabras o Word Association (más conocido por su nombre en inglés) se basa en el análisis cualitativo de las percepciones de un conjunto de participantes sobre una serie de estímulos. Este método estadístico permite obtener información crucial a la hora de desarrollar nuevos productos (Guerrero, et al. 2010).

Para el estudio, se recopilaron y clasificaron el total de los términos asociados a cada uno de los pasteles usados como estímulo en cada una de las poblaciones. La clasificación de los términos se hizo mediante triangulación, donde tres investigadores por separado analizaron las palabras evocadas por cada participante, las clasificaron en categorías y después las categorías se agruparon en dimensiones. Tras obtener las clasificaciones, mediante el consenso de los investigadores, se compilaron todos los datos de forma global según los países con los diferentes pasteles. Finalmente, solo las categorías mencionadas al menos por el 10% de los participantes

en todas las poblaciones fueron tenidas en cuenta para los análisis siguientes. Los valores de frecuencia se representaron de forma gráfica (García-Segovia, et al. 2020).

Análisis de datos

Se llevó a cabo el análisis de los datos obtenidos empleando pruebas de correlación y un análisis de correspondencia. Se analizaron por un lado las palabras evocadas según zonas de residencia de los participantes y por otro en función del tipo de pastel.

Para las pruebas de correlación se realizaron la prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Estas pruebas se basaron en la asociación de dos variables: país de procedencia y pasteles presentados; para conocer la dependencia directa de cada variable sobre la respuesta ofrecida por el participante. Ambas pruebas distan entre ellas únicamente en la forma de calcular el valor de p (probabilidad de aceptar la hipótesis de dependencia). (Addinsoft, 2020).

A partir de las tablas de contingencia generadas en las pruebas de correlación se llevó a cabo un análisis de correspondencia con el fin de conocer la asociación entre las variables y las similitudes entre las categorías para cada variable establecida, es decir, los países de procedencia y los pasteles (Addinsoft, 2020).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **Tabla 1**, se presentan los resultados de las características sociodemográficas de las tres poblaciones del estudio. Se recogieron un total de 608 encuestas de las cuales 235 correspondían a residentes en España, 265 residentes en Latinoamérica y 108 residentes en Inglaterra.

El porcentaje de mujeres que respondieron a la encuesta es mayor en las tres poblaciones, la mayoría de los participantes vivían en pareja, estando casados o no, o en familia independientemente del lugar de residencia, lo que se corresponde con la edad media de la población, adulto joven. Es posible que la edad también este directamente relacionada con que el mayor porcentaje de participantes estaban solteros.

El porcentaje más alto de participantes residía en Latinoamérica, muy seguido del porcentaje de españoles reduciéndose aproximadamente a la mitad los participantes anglosajones. Independientemente del número, más o menos todos los participantes cumplían las mismas características personales.

Aparte, en las encuestas se recopilaban datos de consumo de productos azucarados tales como caramelos, chocolate, bollería o mermeladas, así como su frecuencia de ingesta. Esto permitió conocer diferentes perfiles de consumo de azúcar añadido que podría afectar posteriormente en la evocación de palabras frente a los estímulos.

Tabla 1.- Descripción de las características sociodemográficas de las poblaciones de participantes.

Edad media \pm Desviación estándar	País de residencia		
	36 \pm 14	36 \pm 11	33 \pm 15
	España (%)	Inglaterra (%)	Latinoamérica (%)
Porcentaje participantes	39	18	43
Género			
Masculino	39	18	26
Femenino	60	82	74
Prefiere no contestar	1	0	1
Estado civil			
Soltero(a)	49	43	63
Casado(a) o Relación doméstica	43	48	31
Viudo(a)	1	0	1
Divorciado(a)	6	4	2
Separado(a)	1	6	2
Situación personal			
Solo(a)	11	16	7
En pareja	24	35	10
Con la familia	56	44	75
En piso compartido	7	3	6
Otros	2	3	2

En la **Tabla 2**, se presentan los resultados de las dimensiones, categorías y ejemplos de las palabras recogidas en el cuestionario para las tres poblaciones.

Se registraron un total de 12.300 términos (algunos ejemplos se muestran en la última columna) que se clasificaron en un total de 25 categorías englobadas en 8 dimensiones. Para los análisis posteriores solo se consideraron aquellas categorías que recogían términos mencionados al menos por el 10% de los participantes para cada uno de los estímulos, así como para cada una de las zonas de residencia. Esta clasificación es un paso previo e indispensable para obtener una adecuada interpretación de los resultados estadísticos.

Tabla 2.- Clasificación de las principales dimensiones, categorías y ejemplos de palabras elicitadas como respuesta a la imagen de los pasteles presentados.

Dimensión	Categoría	Ejemplos de códigos
Contexto	Estaciones del año	Verano, primavera, otoño, invierno
	Etapas de la vida	Adolescencia, infancia, niñez,
	Lugar	Pueblo, casa, colegio, pastelería
	Momentos del día	Almuerzo, resopón, café, aperitivo
	Social	Fiesta, familia, momento especial
Cuerpo y salud	Aspectos psicológicos	Indulgencia, relajación, bienestar
	Enfermedad	Alergia, gastritis, intolerancia, dolor
	Fisiología	Saliva, sed, apetito, mareo
	Nutrición	Calorías, cantidad, pesado, dieta no saludable
Cultura, historia y tradición	Cultura	Arte, arquitectura
	Tradicional	Clásico, artesano, real
Emocional	Emociones negativas	Disgusto, agobio, rechazo, culpable
	Emociones neutras	Dubitativo, indiferencia, curiosidad
Gastronomía	Emociones positivas	Feliz, deseo, sorpresa, alegría
	Alimentos específicos	Fruta, dulces, fruto seco, lácteos
	Cocinar y comer	Receta, preparación, combinación
Otros	Otros	Fotografía, opinión, nada más que añadir
	Diferente	Extraño, singular, desigual
	Diseño	Minimalismo, interior, idea, lámina
	Especial	Extravagante, peculiar, fabuloso
	Industrial	Químico, procesado, artificial
	Innovación	Novedoso, moderno, desconocido, original
	Precio	Caro, costoso, económico, barato
Propiedades sensoriales o hedónicas	Propiedades hedónicas	Delicioso, apetecible, exquisito, goloso
	Propiedades sensoriales	Apariencia, color, sabor, textura

En la **Tabla 3**, se presentan los resultados tras la prueba de Chi-cuadrado junto con las categorías asociadas a los códigos y el número de citaciones de éstos por los participantes en función del país de residencia.

Tabla 3.- Descripción de las categorías para cada país de procedencia, el total de citas a los términos y los resultados de la prueba Chi-cuadrado.

Categorías	Español	Inglés	Latino	χ^2
Estaciones del año	21(+)	5	10	5,7
Etapas de la vida	22	7	20	0,8
Lugar	60	38(+)	52(-)	7,8
Momentos del día	284(+)	54	36(-)	230,5
Social	80	18(-)	120(+)	17,9
Aspectos psicológicos	58	14(-)	63	4,9
Enfermedad	10(-)	14	24	8,2
Fisiología	42	9(-)	47	4,8
Nutrición	410(+)	134	309(-)	29,4
Cultura	15	19(+)	9(-)	22,5
Tradicional	123(+)	57(+)	23(-)	84,9
Emociones negativas	85(-)	38(-)	197(+)	43,1
Emociones neutras	121(-)	41(-)	210(+)	27,8
Emociones positivas	199(-)	60(-)	477(+)	142,5
Alimentos específicos	1006(+)	412(+)	613(-)	146,9
Cocinar y comer	209(-)	165(+)	414(+)	52,1
Otros	102(+)	11(-)	33(-)	58,4
Diferente	29	5(-)	29	4,2
Diseño	20	24(+)	11(-)	28,3
Especial	29	26(+)	5(-)	41,0
Industrial	47(+)	20	11(-)	27,3
Innovación	55(+)	8(-)	25(-)	20,5
Precio	7(-)	7	23(+)	6,9
Propiedades hedónicas	425(-)	186(-)	600(+)	18,9
Propiedades sensoriales	1248(-)	746(+)	1865(+)	73,3

Nota: El (+) (-) se indica que los resultados que son estadísticamente significativos y hacen referencia a si la diferencia con el valor esperado es mayor (+) o menor (-).

La aplicación de la prueba chi-cuadrado para los términos elicitados por los participantes ($\chi^2=1108.6$, $P < 0.0001$) muestran diferencias significativas para las diferentes categorías de asociación en función de las diferentes zonas de residencia. Para todas las poblaciones la categoría más elicitada corresponde con "Propiedades sensoriales", tal como cabría esperar al tratarse de la valoración visual de un producto alimentario. Aunque el producto no puede degustarse es indudable que la valoración del aspecto visual contribuye a la apreciación de los sabores o las texturas que puede hacerse el consumidor (Spence, et al 2016). La categoría "Alimentos específicos" sería la siguiente en importancia según la frecuencia de términos aparecidos y a continuación la categoría "Propiedades hedónicas", que recoge los términos asociados con "me gusta, lo quiero probar, deseo probar...". Los términos emocionales son mucho más frecuentes en las poblaciones hispanas, sobre todo en las latinoamericanas.

En el otro extremo, podemos ver como el "Precio" es la categoría menos referida para europeos mientras que presenta algo más de importancia en los latinos. Podemos ver como la categoría

enfermedad es una de las que menos importancia presenta a pesar de que se trata de productos que suelen clasificarse como “Poco saludables” lo que nos lleva a pensar que los participantes consideren estos pasteles como productos de indulgencia o placenteros, los términos asociados con los posibles efectos sobre la salud no son de los más señalados. La **Tabla 4**, muestra los resultados tras la prueba Chi-cuadrado junto con el total de citaciones de los participantes frente a los cinco pasteles.

Tabla 4.- Descripción de las categorías para cada pastel, el total de citaciones a los términos y los resultados de la prueba Chi-cuadrado.

Categorías	Azafrán	Bomba	Leonor	Magdalena	Nueces	χ^2
Lugar	27	24	22	67(+)	10(-)	62,7
Momentos del día	55(-)	41(-)	65	165(+)	48(-)	139,7
Social	44	49	42	51	32(-)	5,2
Aspectos psicológicos	19	37	26	20	33	7,9
Enfermedad	9	18(+)	8	6	7	9,2
Fisiología	13	24	26	18	17	5,2
Nutrición	125(-)	239(+)	151	124(-)	214(+)	57,1
Tradicional	1(-)	11(-)	6(-)	178(+)	7(-)	579,5
Emociones negativas	76(+)	58	43(-)	56	87(+)	19,9
Emociones neutras	86	65	65	82	74	6,8
Emociones positivas	146	175(+)	166	117(-)	132	14,9
Alimentos específicos	256(-)	552(+)	353(-)	343(-)	527(+)	137,6
Cocinar y comer	156	150	158	218(+)	106(-)	42,0
Otros	42(+)	25	28	21	30	10,4
Propiedades hedónicas	223	258	269(+)	214(-)	247	7,1
Propiedades sensoriales	925(+)	641(-)	881(+)	637(-)	775	116,8

Nota: El (+) (-) se indica que los resultados que son estadísticamente significativos y hacen referencia a si la diferencia con el valor esperado es mayor (+) o menor (-)

La elicitación de términos sobre los cinco estímulos por parte del total de los participantes destacó, como se ha visto en la **Tabla 3**, la categoría “Propiedades sensoriales”. Es común esta alusión debido a que únicamente es el sentido de la vista el que está influyendo en este caso sobre el estímulo, por lo tanto, es más sencillo fijarse en las características organolépticas. Esta categoría va seguida de “Alimentos específicos” debido a la relación de los ingredientes que posee cada pastel, de forma intuitiva por parte de los participantes, con otros alimentos que forman parte de su dieta alimentaria; así como de las “Propiedades hedónicas” relacionadas con la apetencia del producto, si les gustará, si no... Por último, hay que destacar la categoría “Nutrición”. Cada vez más los consumidores son conscientes de la estrecha relación entre alimentación y salud. Estos pasteles contienen ingredientes los cuales pueden verse relacionados con una dieta poco saludable, y su uso queda asociado con eventos, momentos especiales o de carácter indulgente, categorías que también aparecen reflejadas en las respuestas.

Así como si se destaca en la respuesta el carácter de salud de los estímulos presentados, por el contrario, las categorías menos mencionadas son “Enfermedad” y “Fisiología”. Esto se debe a que los términos elicitados para estas dos categorías son tales como “hambre, intolerancias, alergias...” y no como una enfermedad provocada o fisiología alterada por el consumo de

alimentos azucarados. Cabe destacar la categoría “Tradicional” que, aunque para el resto de pasteles es irrelevante su evocación, para el pastel Magdalena tiene un valor elevado. Es cierto que de entre los cinco estímulos es la magdalena la que presenta un aspecto más clásico.

Si comparamos los resultados de la **Tabla 3** y la **Tabla 4** se puede observar como el número de categorías en las que aparece una frecuencia mayor de 10 en todos los pasteles es menor que para la diferenciación por origen de la población. El motivo principal es que en la **Tabla 3** se tiene más en cuenta la influencia de la procedencia a la hora de emitir un código debido a los diferentes parámetros sociales y culturales, principalmente. De esta manera, los participantes evocaron a aquello que el estímulo tenía más que ver con su entorno social, recuerdos, salud y estado físico, relacionándolo también con el estado anímico. Por el contrario, en la **Tabla 4**, donde se estudia aquello que el estímulo genera sobre el participante, prevalecen sus características, composición y sentimientos asociados. Aquí no están tan directamente relacionadas las características poblacionales. Pero en ambos casos, las categorías referentes a los “Parámetros sensoriales” y “Parámetros hedónicos” son en los que elicitán/evocan mayor cantidad de términos, frente a las categorías de “Enfermedad” o “Fisiología”, que se presentan con menor frecuencia.

El resultado gráfico del análisis de correspondencia se muestra en las **Figuras 3 y 4**. En la **Figura 3**, se presentan los resultados teniendo en cuenta el origen de los participantes. Se ven las tendencias hacia la evocación de códigos de cada uno de los grupos. En primer lugar, se puede observar como el factor 1 distingue entre los participantes de origen europeo y los latinoamericanos. Los españoles tienden a asociar los estímulos a una parte más sentimental, así como al aporte nutricional del pastel en sí. Los anglosajones tienen más en mente factores relacionados con la cultura y tradición y su composición. En cambio, los latinoamericanos asocian a los estímulos con la parte más sentimental, aquello que éstos les provocan.

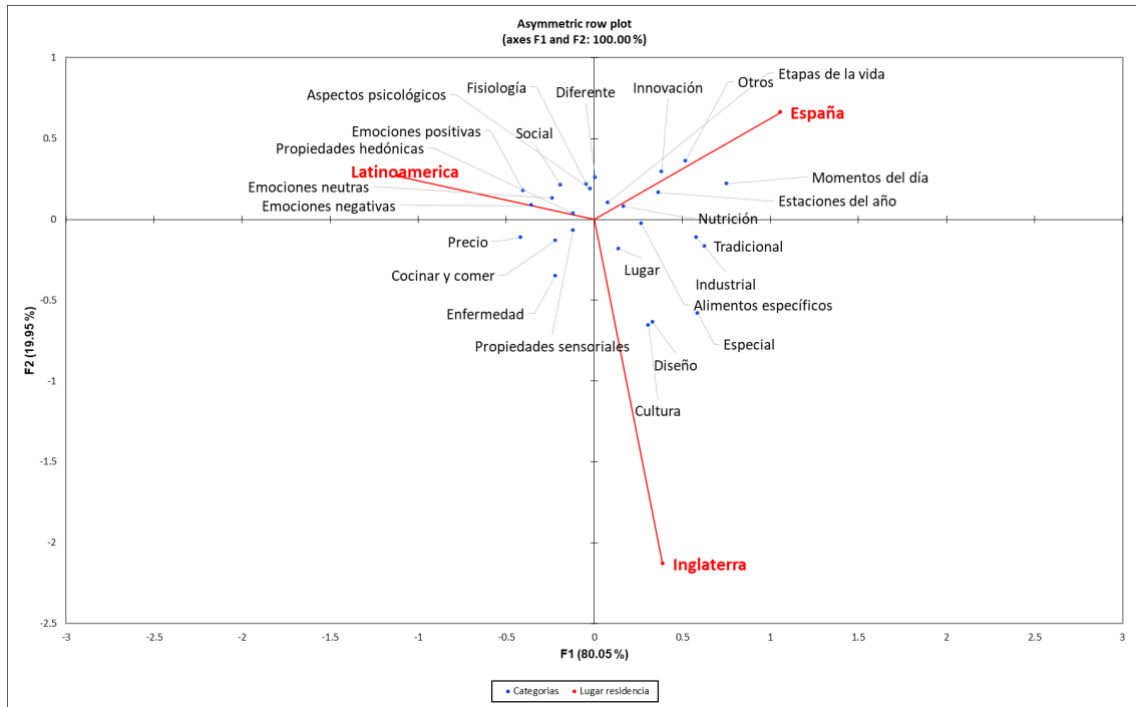


Figura 3.- Análisis de correspondencia según los países de residencia. En rojo se distinguen los tres países y en negro las categorías asociadas.

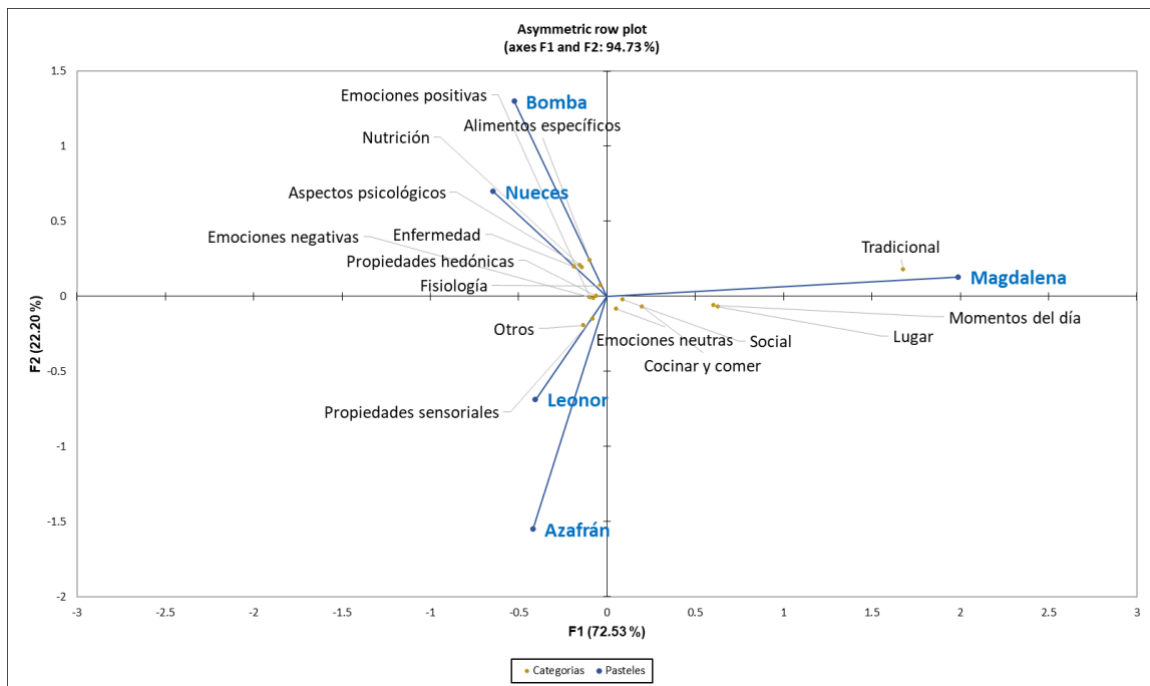


Figura 4.- Análisis de correspondencia de las categorías asociadas según los diferentes pasteles. En azul se distinguen los cinco pasteles y en amarillo las categorías asociadas.

La **Figura 4** representa la posición de las categorías evocadas por los participantes según cada uno de los estímulos. El factor 1 opone magdalena al resto de pasteles y podemos ver que los códigos relacionados con el aspecto tradicional y al momento del día en que suelen tomarlo aparecen con más frecuencia en este pastel. El resto de las categorías están muy cerca del origen de coordenadas indicativo de que no se desvían demasiado del perfil medio.

5. CONCLUSIONES

La comprensión de las motivaciones y las percepciones de los consumidores a la hora de elegir y comer los productos alimentarios es una información fundamental a la hora del lanzamiento de nuevos productos. En la “alta pastelería” es interesante, desde el punto de vista el diseño de nuevos productos considerar las percepciones del consumidor para definir las características sensoriales, hedónicas y emocionales que como hemos visto son las que más contribuyen a elaborar los constructos que los consumidores asocian con los pasteles. Los resultados obtenidos están en línea con los presentados por otros autores para productos diferentes, donde las propiedades sensoriales y hedónicas son de las más evocadas en los productos alimentarios.

Los ejes del desarrollo de nuevos productos de “alta pastelería” deben estar orientados a: (1) cumplir las demandas del nuevo consumidor, que a nivel internacional se centra en la compra y consumo de pasteles de alta calidad sensorial; (2) ser más placenteros y sofisticados; (3) que despierten emociones. Los resultados de este estudio contribuirán a la literatura existente sobre el mundo de la “alta pastelería” y la gastronomía en general ampliando la comprensión de la percepción del consumidor de dichos productos.

6. BIBLIOGRAFÍA

ADDINSOFT (2020). XLSTAT Statistical and Data Analysis Solutions. New York, USA. <http://www.xlstat.com>

AINIA (2018). Alimentación saludable, la gran tendencia de consumo actual. 7 claves orientativas. Último acceso el 14 de enero de 2021, en: <https://www.ainia.es/tecnoalimentalia/consumidor/alimentacion-saludable-la-gran-tendencia-de-consumo-actual-7-claves-orientativas/>

ANTHONY, S. (2012). The little black book of innovation. Boston (MA): Harvard Business Review Press.

ARES, G., DELIZA, R. (2010). Studying the influence of package shape and color on consumer expectations of milk desserts using word association and conjoint analysis. *Food Quality and Preference* 21, 930–937.

BENGOA, J. (2001). América Latina en la alimentación y nutrición mundial. *Anales Venezolanos de Nutrición* 14(2), 103-108. Recuperado en 13 de enero de 2021.

CORDERO-BUESO, G. (2013). Aplicación del análisis sensorial de los alimentos en la cocina y en la industria alimentaria.

DELWICHE, J. (2012). You eat with your eyes first. *Physiology & Behavior* 107, 502–504.

DÍAZ-MÉNDEZ, C., GARCÍA-ESPEJO, I. (2012). Tendencias en la homogeneización del gasto alimentario en España y Reino Unido. *Reis* 139, 21-44.

FISBERG, M., KOVALSKYS, I., GÓMEZ, G., RIGOTTI, A., YADIRA L., SANABRIA, C., YÉPEZ, M., PAREJA, R., HERRERA-CUENCA, M., ZIMBERG, I., KOLETZKO, B., PRATT, M., MORENO, L., GUAJARDO, V., FISBERG, M., HERMES, C., NOGUEIRA, A., ELANS Study Group (2018). Total and added sugar intake: Assesment in eight Latin American countries. *Nutrients* 10, 389.

GAO Z., HOUSE L., BI X. (2016). Impact of satisficing behavior in online surveys on consumer preference and welfare estimates. *Food Policy* 64, 26–36.

GARCÍA-SEGOVIA, P., IGUAL RAMO, M., MARTÍNEZ-MONZÓ, J. (2020.) Physicochemical properties and consumer acceptance of bread enriched with alternative proteins. *Foods* 2020, 9 X For Peer Review.

GOBIERNO DE ESPAÑA (2019). Último acceso el 13 de enero de 2021, en: <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2019812717.html?idPais=GB#>

GUERRERO, L., CLARET, A., VERBEKE, W., ENDERLI, G., ZAKOWSKA-BIEMANS, S., VANHONACKER, F., ISSANCHOU, S., SAJDAKOWSKA, M., GRANLI, B., SCALVEDI, L., CONTEL, M., HERSLETH, M. (2010). Perception of traditional food products in six European regions using free word association. *Foods Quality and Preferences* 21, 225–233.

HOVARDAS, T., KORFIATIS, K. (2006). Word associations as a tool for assessing conceptual change in science education. *Learning and Instruction* 16, 416–432.

INNOVACIONES Y TENDENCIAS GASTRONÓMICAS (2011). Último acceso el 4 de enero de 2021, en: <https://marketinggastronomico.com/innovaciones-y-tendencias-gastronomicas-2011/>

LA REPOSTERÍA FRANCESA (2020). Último acceso el 21 de diciembre 2020, en: <https://reposteriafrancesa.weebly.com/la-reposteriacutea-francesa.html>

MARTÍNEZ-MONZÓ, J., GARCÍA-SEGOVIA, P., ALBORS-GARRIGOS, J. (2013). Trends and Innovations in Bread, Bakery, and Pastry. *Journal of Culinary Science & Technology* 11(1), 56-65.

GÓMEZ, L., BELTRÁN, L., GARCÍA, J. (2013). Azúcar y enfermedades cardiovasculares. *Nutrición Hospitalaria* 28(4).

PIQUERAS-FISZMAN, B., VELASCO C., SALGADO-MONTEJO A., SPENCE C. (2013). Using combined eye tracking and word association in order to assess novel packaging solutions: A case study involving jam jars. *Food Quality and Preference* 28, 328–338.

QUILES, J. (2013). Patrón de consumo e ingestas recomendadas de azúcar. *Nutrición Hospitalaria* 28(4), 32–39.

RENOBELL, V. (2020). Comparando la estructura social entre España y Reino Unido en momentos de cambios. *3C Empresa. Investigación y Pensamiento Crítico* 9(2), 41–71.

RODRIGUES, E., GUERRERO, E. (2017). Gastronomía y Cultura. Enciclopedia Latinoamericana. Último acceso el 14 de enero de 2021 en: <http://latinoamericana.wiki.br/es/entradas/g/gastronomia-e-culinaria>

RUIZ, E., VARELA-MOREIRAS, G. (2017). Adequacy of the dietary intake of total and added sugars in the Spanish diet to the recommendations: ANIBES study. *Nutrición Hospitalaria* 34(4), 45–52.

SPENCE, C., OKAJIMA, K., CHEOK, A. D., PETIT, O., & MICHEL, C. (2016). Eating with our eyes: From visual hunger to digital satiation. *Brain and cognition*, 110, 53-63.

TORRE, P. (2001). Ensayos descriptivos, en: *Análisis Sensorial de Alimentos. Métodos y Aplicaciones*. Springer, Barcelona: 126-141.

WITTEKIND, A., WALTON, J. (2014). Worldwide trends in dietary sugars intake. *Nutrition Research Reviews* 27, 330-345.

ZHOU, M., ZHANG N., ZHANG M., MA G. (2020). Culture, eating behavior, and infectious disease control and prevention. *Journal of Ethnic Foods* 7, 40.

ANEXO I - Cuestionario online para la población española.

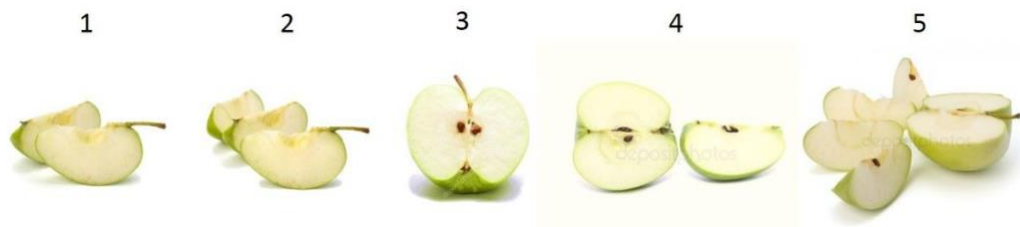
1 ¿Cuál de las siguientes imágenes representa mejor la cantidad que comerías ahora?

- 1 2 3 4 5



2 Y de éstas, ¿cuántas comerías ahora?

- 1 2 3 4 5



3 ¿Y de éstas?

- 1 2 3 4 5



4 ¿Cuánta hambre tienes ahora mismo?

No tengo
nada de
hambre

Ni Mucha Ni
Poca

Tengo mucha
hambre



A continuación, observa las muestras que se presentan.

Y responde completa cada casilla con la primera palabra, idea, sentimiento, emoción o reflexión, que te evoque la imagen



5 1

6 2

7 3

8 4



9 ¿Cuál es tu apreciación global del pastel?

**Me
disgusta
muchísimo**

1

2

3

4

**Ni gusta,
Ni
disgusta**

5

6

7

8

**Me gusta
muchísimo**

9



10 1

11 2

12 3

13 4



14 ¿Cuál es tu apreciación global del pastel?

Me disgusta muchísimo					Ni gusta, Ni disgusta					Me gusta muchísimo
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



15 1

16 2



20 1

21 2

22 3

23 4



24 ¿Cuál es tu apreciación global del pastel?

Me disgusta muchísimo					Ni gusta, Ni disgusta					Me gusta muchísimo
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



25 1

26 2

27 3

28 4

Questionnaire Page 13



29 ¿Cuál es tu apreciación global del pastel?

Me
disgusta
muchísimo

1

2

3

4

Ni gusta,
Ni
disgusta

5

6

7

8

Me gusta
muchísimo

9

Casi hemos acabado. ¿Nos contestas unas preguntas sobre ti?

30 Por favor especifique su edad.

31 Por favor especifique su género.

- Masculino**
- Femenino**
- Prefiero no decirlo**

32 ¿De dónde eres?

- España**
- Europa**
- Latinoamérica**
- Otros**

33 ¿Cuál de las siguientes opciones describe su estado civil?

- Soltero(a), Nunca Casado(a)**
- Casado(a) o Relación Domestica**
- Viudo(a)**
- Divorciado(a)**
- Separado(a)**

34 ¿Vives...?

- Sola(o)**
- En pareja**
- Con la familia**
- En piso compartido (residencia de estudiantes, etc...)**
- Otras**

