



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA
COMUNICACIÓN

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**LA CONFUSA COMUNICACIÓN EN LOS
ENVASES DE LOS ULTRAPROCESADOS**

AUTOR/A: Íñigo Montero Isusquiza

TUTOR/A: Enrique Gómez González



RESUMEN

El trabajo se basa en una investigación sobre la comunicación confusa de los envases de diez productos ultraprocesados. Se lleva a cabo una evaluación de los mismos, analizando tanto los envases como los ingredientes y valores nutricionales. Antes de todo esto, se analiza la estrecha relación que existe entre los ultraprocesados y los problemas que provoca su consumo como enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, efectos físicos y psicológicos, etc.

Conclusiones: la población mundial sufre una epidemia de enfermedades crónicas y cardiovasculares relacionadas con el consumo de ultraprocesados; el target más influenciado por la publicidad de ultraprocesados es el público infantil y adolescente; es necesaria una regulación más estricta porque, aunque la comunicación de los envases ya está regulada, se siguen utilizando técnicas de marketing confusas para el consumidor como puede ser el cambio de nombre del azúcar o la utilización del color verde como reclamo de producto sano.

Palabras clave: ultraprocesados, obesidad, publicidad, marketing visual, sedentarismo, consumo de televisión, azúcar añadido.

ABSTRACT

The work is based on research on the confusing communication of the packaging of ten ultraprocesed products. An evaluation of them is carried out, analyzing both the packaging and the ingredients and nutritional values. Before all this, the close relationship between the ultraprocesed and the problems caused by their consumption such as cardiovascular diseases, diabetes, obesity, physical and psychological effects, etc. is analyzed.

Conclusions: the world population suffers an epidemic of chronic and cardiovascular diseases related to the consumption of ultraprocesed foods; the most influential target for ultraprocesed advertising is the children and adolescents; a stricter regulation is necessary because, although the communication of packaging is already regulated, confusing marketing techniques are still used for the consumer, such as changing the name of sugar or using the color green as a claim for a healthy product.

Key words: ultraprocesed, obesity, advertising, visual marketing, sedentary lifestyle, television consumption, added sugar.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	11
2.	OBJETIVOS.....	13
3.	JUSTIFICACIÓN.....	15
4.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	21
4.1	TIPOS DE PRODUCTOS.....	21
4.1.1	Productos frescos o no procesados.....	21
4.1.2	Productos procesados.....	21
4.1.3	Productos ultraprocesados.....	22
4.2	LOS ULTRAPROCESADOS Y LA SALUD.....	25
4.2.1	Efectos psicológicos del azúcar.....	26
4.2.2	Efectos físicos del azúcar.....	27
4.2.3	¿El consumo de azúcar tiene algún efecto positivo?.....	28
4.3	EL MARKETING Y LA PUBLICIDAD DE LOS ULTRAPROCESADOS.....	30
4.4	MOVIMIENTOS OPUESTOS A LOS ULTRAPROCESADOS.....	32
4.4.1	El Realfooding.....	32
4.4.2	SinAzucar.org.....	33
5.	METODOLOGÍA.....	35
6.	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	37
6.1	ANÁLISIS DE LA COMUNICACIÓN DE LOS ENVASES.....	37
6.1.1	Producto 1: BIMBO – Natural 100% Integral.....	37
6.1.2	Producto 2: Nestlé – Cereal Fitness Original.....	38
6.1.3	Producto 3: ColaCao 0% Azúcares Añadidos.....	39
6.1.4	Producto 4: Nocilla 0%.....	40
6.1.5	Producto 5: Dulcesol – Croissants Integrales Sin Azúcares Añadidos.....	41
6.1.6	Producto 6: Gullón – Galletas Active Integral.....	43
6.1.7	Producto 7: La Bella Easo – Magdalenas 0% Azúcares.....	44
6.1.8	Producto 8: Artiach – Galletas Marbú Dorada 0% Azúcares.....	45
6.1.9	Producto 9: Pascual – Bifrutas Zero.....	46
6.1.10	Producto 10: Campofrío – Salchichas de Pechuga de Pavo.....	46
6.1.11	Tabla resumen de la valoración del mensaje de los productos analizados..	47
6.2	VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS SEGÚN NOVA Y NUTRISCORE ...	48

6.3 RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS Y LA VALORACIÓN DE SU SALUBRIDAD.	49
7. CONCLUSIONES.....	53
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	16
Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en España. (Los datos de sobrepeso y obesidad son bajo los criterios internacionales de la OMS); (EP = exceso de peso, SP = sobrepeso, OB = obesidad, ICA = Índice Cintura Altura).	16
Tabla 2	18
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos en España. (Los datos de sobrepeso y obesidad son bajo los criterios internacionales de la OMS); (IMC = Índice de Masa Corporal, EP = exceso de peso, SP = sobrepeso, OB = obesidad, OA = obesidad abdominal).	18
Tabla 3	48
Valoración objetiva (valores de 1 = mensaje asociado a alta salubridad, a 5 = mensaje neutro de salubridad) a partir del uso de colores, contenido del mensaje y tamaño del mismo en los envases de los productos seleccionados.	48
Tabla 4	49
Valoración objetiva de los productos seleccionados según la clasificación NOVA y el sistema NutriScore.....	49
Tabla 5	50
Relación entre la valoración de salubridad que transmite el envase y la valoración objetiva de salubridad.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la obesidad, del consumo de azúcar y del consumo de grasas en EEUU.	27
Figura 2. Efectos de la intensidad y duración del ejercicio en la utilización de sustratos metabólicos. Porcentaje de energía suministrada por la glucosa, los ácidos grasos libres de plasma (AGL Plasma), el glucógeno y los triglicéridos del músculo (TG Músculo), durante ejercicios de 90 a 120 minutos a intensidades del 25 y 65% del consumo de oxígeno máximo.	29
Figura 3. Efectos de la intensidad y duración del ejercicio en la utilización de sustratos metabólicos. Porcentaje de energía suministrada por la glucosa, los ácidos grasos libres de plasma (AGL Plasma), el glucógeno y los triglicéridos del músculo (TG Músculo), durante ejercicios de 0 a 30 minutos a intensidades del 25, 65 y 85% del consumo de oxígeno máximo.	29
Figura 4. Recomendaciones de ingesta de carbohidratos en atletas en función de la intensidad del ejercicio.	30
Figura 5. Ejemplo de producto para atraer la atención del público infantil (izquierda) y ejemplo de producto para atraer la atención del público adulto (derecha).	32
Figura 6. Logotipo del movimiento Realfooding.	32
Figura 7. Ejemplo de comida real o realfooding.	33
Figura 8. Logotipo del proyecto sinAzucar.org.....	33
Figura 9. Ejemplos del objetivo del proyecto sinAzucar.org	34
Figura 10. Clasificación NOVA.	36
Figura 11. Sistema NutriScore.	36
Figura 12. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (centro) y sus valores nutricionales (derecha).	37
Figura 13. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	38
Figura 14. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	39
Figura 15. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	40
Figura 16. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales por cada 100 gramos (derecha).	42
Figura 17. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	43
Figura 18. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	44
Figura 19. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).	45

Figura 20. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales por cada 100 mL (derecha). 46

Figura 21. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha). 47

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado está dirigido a investigar los mensajes de comunicación, a través del envase, de las empresas de alimentación de productos ultraprocesados, orientados a comunicar la salud de sus productos. Estos mensajes suelen aplicar técnicas de comunicación que pueden resultar ambiguas, confusas o persuasivas para el consumidor, pudiendo incitarle al error en su decisión por adquirir productos saludables.

Los productos seleccionados son por propia elección del alumno y tutor responsables de este Trabajo de Fin de Grado. El alumno tiene conocimientos específicos sobre nutrición y salud, acreditado con el título correspondiente que lo certifica (VII CIFM 2016).

Los productos son elegidos como muestra aleatoria tras una exhaustiva búsqueda, tanto físicamente en hipermercados, como de manera virtual en las correspondientes webs de compañías de distribución de estos alimentos, como Mercadona, Carrefour, etc.

Los productos pertenecen a diferentes categorías de alimentos para corroborar que este tipo de comunicación se puede dar en cualquier tipo de producto, independientemente del sexo o edad al que vayan destinados.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este TFG es recaudar la información suficiente y necesaria para intentar descubrir si, en la actualidad, se siguen utilizando en los envases de productos ultraprocesados técnicas de marketing confusas o que inciten al público a consumir dichos productos y la consecuente incongruencia entre el mensaje y la salubridad de los mismos.

De este TFG pueden emanar otros estudios con objetivos más avanzados, como pueden ser:

- Establecer una relación entre el consumo de ultraprocesados y las enfermedades que dicho consumo provoca.
- Determinar los efectos físicos y psicológicos que puede provocar el consumo excesivo de azúcar.
- Aclarar si en algún ámbito puede estar justificado el consumo de azúcar.
- Descubrir alternativas a la alimentación basada en los productos ultraprocesados.

-

3. JUSTIFICACIÓN

Desde que tenemos uso de razón, los productos ultraprocesados han formado parte de nuestra vida. Ya desde niños y adolescentes se consumen, siendo éstos golosinas, chokolatinas, bolsas de patatas fritas, bolsas de fritos, etc. Durante esa etapa, los niños no son conscientes y los padres, en muchas ocasiones, tampoco. Esto recuerda a la típica frase de “No comas eso que es malo”. Sin embargo, quién no recuerda los desayunos a base de galletas, cereales, bollería y el tazón de leche con cacao en polvo. O las meriendas con bocadillos de crema de cacao, salchichón y demás carnes procesadas. Eso sí, siendo permitido por los padres, de ahí su inconsciencia sobre los posibles efectos en la salud de su hijo el consumo diario de estos productos.

Según datos de la OMS (Organización Mundial de la Salud), desde 1975 la obesidad prácticamente se ha triplicado en todo el mundo. El número de niños menores de 5 años que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016 y más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) tenían sobrepeso u obesidad. Sólo en la Región de África de la OMS, el número de niños con sobrepeso u obesidad aumentó de 4 a 9 millones en el mismo periodo. En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos), la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30%. Si se mantienen las tendencias actuales, el número niños menores de 5 años con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025.

Según la OMS, la obesidad y el sobrepeso se trata de una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma fácil y simple de medir esto es mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), es decir, el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Si una persona tiene un IMC igual o superior a 25, se considera sobrepeso. Si una persona tiene un IMC igual o superior a 30, se considera obesidad.

En 2016, la prevalencia media de sobrepeso en la población de 5 a 9 años en la UE se situó en un 30,7%, siendo 12 países los que la superan y 16 los que quedan por debajo de ella. En España, la media es del 37,9%, teniendo los niños un 40,8% y las niñas un 34,8%, siendo el cuarto país de la UE con mayor tasa de sobrepeso en la población de 5 a 9 años. En cuanto a la población de 10 a 19 años de la UE, la prevalencia media de sobrepeso se situó en un 26,4%, siendo 11 países los que la superan y 17 los que quedan por debajo de ella. En España, la media es del 31,9%, teniendo los niños un 34,9% y las niñas un 28,8%, siendo el cuarto país de la UE con mayor tasa de sobrepeso en la población de 10 a 19 años (Coduras, del Llano y Gol-Montserrat, 2018).

Por otro lado, la prevalencia media de obesidad en la población de 5 a 9 años en la UE se situó en un 12,2%, siendo 13 países los que la superan y 15 los que quedan por debajo de ella. En España, la media es del 14,9%, teniendo los niños un 17,5% y las niñas un 12,1%, siendo el sexto país de la UE con mayor tasa de obesidad infantil. Respecto a la población de 10 a 19 años de la UE, la prevalencia media de obesidad se situó en un 7,9%, siendo 12 países los que la superan y 16 los que quedan por debajo de ella. En España, la media es del 8,5%, teniendo los niños un 10,6% y las niñas un 6,3%,

siendo el noveno país de la UE con mayor tasa de obesidad en la población de 10 a 19 años (Coduras et al. , 2018).

Según se desprende del estudio “PASOS”, realizado por la Fundación Gasol y presentado en el Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos (CGCOM), España sufre una epidemia de obesidad infantil que está afectando de forma importante al desarrollo y crecimiento de los niños/as y adolescentes. De hecho, un 14,2% de los menores padece este problema tomando como referencia el IMC (Índice de Masa Corporal) y un 24,6% presenta obesidad abdominal. Esto hace evidenciar que España es el cuarto país de Europa con mayor obesidad infantil (MédicosYPacientes.com, 2019).

Tabla 1

Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en España. (Los datos de sobrepeso y obesidad son bajo los criterios internacionales de la OMS); (EP = exceso de peso, SP = sobrepeso, OB = obesidad, ICA = Índice Cintura Altura).

Estudio	Año	Edad (años)	Metodología	Resultados (Total)	Niñas	Niños
ALADINO (AESAN)	2015	6-9	Datos medidos, brutos	41,3% EP • 23,2% SP • 18,1% OB	EP: 39,7% SP: 23,9% OB: 15,8%	EP: 42,8% SP: 22,4% OB: 20,4%
		7		42,1% EP • 24,0% SP • 18,1% OB	EP: 41,1% SP: 24,3% OB: 16,8%	EP: 43,0% SP: 22,4% OB: 20,4%
COSI (Región Europea OMS) - España	2015	7	Datos medidos, ajustados	-	EP: 41% SP: 24% OB: 17%	EP: 42% SP: 23% OB: 19%
PASOS (Fundación Gasol)	2019	8-16	Datos medidos	34,9% EP • 20,7% SP • 14,2% OB ICA: 23,8% OB	-	-
Encuesta Nacional Salud en España (MSCBS)	2017	2-17	Datos auto-referidos	28,6% EP • 18,3% SP • 14,2% OB	EP: 28,4% SP: 18,2% OB: 10,2%	EP: 28,7% SP: 18,3% OB: 10,4%
Estudio Nutricional de la Población Española (Aranceta)	2015	3-8	Datos medidos	39,8% EP • 23,9% SP • 15,9% OB	EP: 37,7% SP: 24,4% OB: 13,3%	EP: 41,9% SP: 23,5% OB: 18,4%
		9-18		34,0% EP • 22,4% SP • 11,6% OB	EP: 25,8% SP: 17,3% OB: 8,5%	EP: 41,6% SP: 27,0% OB: 14,6%
Observatorio OMS	2016	5-19	Datos medidos	34,1% EP • 23,3% SP • 10,8% OB	EP: 31,0% SP: 22,6% OB: 8,4%	EP: 37,0% SP: 23,9% OB: 13,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de AESAN. (2019)

Con estos datos se puede observar, por tanto, que:

- De manera general, los niños superan a las niñas en el porcentaje de exceso de peso, sobrepeso y obesidad. Además, los resultados totales hacen ver que el exceso de peso ronda el intervalo 30%-40%. Esto quiere decir que entre tres y cuatro de cada 10 niños/as sufren

exceso de peso, de los cuales 2 o 3 tienen sobrepeso y 1 o 2 tienen obesidad. Se trata, sin duda, de un dato bastante preocupante.

Sin embargo, los adultos no se quedan atrás. Las personas de entre 18 y 65 años siguen consumiendo este tipo de productos debido a que han crecido con ellos desde pequeños y a la costumbre de su compra y posterior consumo. A parte de los que ya se mencionaron anteriormente, se suman frutos secos fritos, comida precocinada, pizzas congeladas, galletas “integrales” o “digestivas”, mayor variedad de bollería y pastelería industrial, mayor variedad de embutidos y carne procesada, y un largo etcétera.

En España se estima que más de la mitad de la población mayor de 18 años tiene obesidad. Según los últimos datos recogidos por la Encuesta Europea de Salud, en nuestro país un 53% de las personas mayores edad está por encima de su peso recomendado; en concreto, un 36% tiene sobrepeso y un 17%, obesidad. La Organización Mundial de la Salud, OMS, y la Asociación Médica Americana, ya han reconocido a la obesidad como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, ya que en ella intervienen factores de diversa naturaleza, como fisiológicos, psicológicos, ambientales, socioeconómicos y genéticos, que además dificultan su abordaje. El alcance que tiene ya esta patología ha llevado a organizaciones como la OCDE, a posicionarse y recomendar a las autoridades sanitarias que la inversión en la lucha contra la obesidad no solo es necesaria, sino que además genera un alto retorno. Concretamente, “el sobrepeso representa el 9,7 por ciento del gasto en salud”. Así lo asegura un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que ha puesto de manifiesto el importante desembolso económico que supone esta patología para los españoles, más allá de empeorar su salud y reducir su esperanza de vida en 2,6 años. (Coduras et al. , 2018, p.7)

Como se ha dicho anteriormente, desde 1975 la obesidad casi se ha triplicado en todo el mundo. En el año 2016, según datos de la OMS, más de 1900 millones de personas de 18 o más años tenían sobrepeso y, de los cuales, más 650 millones tenían obesidad. El 39% de la población de 18 o más años tenían sobrepeso y el 13% obesidad.

La prevalencia media de sobrepeso en este segmento de la población en la UE es del 63,1%, siendo 11 países los que la superan y 17 los que quedan por debajo. En España, la media es del 67,2%, teniendo la población masculina un 73,6% y la población femenina un 61,0%, siendo el segundo país de la UE con mayor tasa de sobrepeso en la población de 18 o más años.

En cuanto a la prevalencia media de obesidad en este segmento de la población en la UE, se situó en un 25,2%, siendo 13 países los que la superan y 15 los que quedan por debajo de ella. En España, la media es del 27,1%, teniendo la población masculina un 27,1% y la población femenina un 27,2%, siendo el noveno país de la UE con mayor tasa de obesidad en la población de 18 o más años (Coduras et al. , 2018).

Tabla 2

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos en España. (Los datos de sobrepeso y obesidad son bajo los criterios internacionales de la OMS); (IMC = Índice de Masa Corporal, EP = exceso de peso, SP = sobrepeso, OB = obesidad, OA = obesidad abdominal).

Estudio	Año	Edad (años)	Metodología	Resultados	Mujeres	Hombres
Encuesta Nacional Salud en España (MSCBS)	2017	≥18	Datos auto-referidos	IMC: 54,4% EP • 37,07% SP • 17,43% OB	EP: 46,8% SP: 30,1% OB: 16,7%	EP: 62,5% SP: 44,3% OB: 18,2%
Observatorio OMS	2016	≥18	Datos medidos	IMC: 61,6% EP • 37,8% SP • 23,8% OB	EP: 54,1% SP: 31,3% OB: 22,8%	EP: 68,9% SP: 44,3% OB: 24,6%
ENALIA 2 (AESAN)	2013-2015	18-74	Datos medidos	IMC: 52,7% EP • 35,4% SP • 17,3 OB	EP: 45,0% SP: 30,7% OB: 14,3%	EP: 60,5% SP: 40,2% OB: 20,3%
Estudio Nutricional de la Población Española (Aranceta)	2014-2015	25-64	Datos medidos	IMC: 60,9% EP • 39,3% SP • 21,6% OB 33,4% OA	EP: 52,6% SP: 32,1% OB: 20,5% OA: 43,3%	EP: 69,3% SP: 46,5% OB: 22,8% OA: 23,3%

Fuente: AESAN, 2019, p.6.

Con estos datos, se puede observar que:

- Por normal general, la población adulta masculina supera a la población adulta femenina en el % de exceso de peso, sobrepeso y obesidad.
- El dato más escalofriante: los 4 estudios concluyen que más de la mitad de la población de 18 o más años tiene exceso de peso.

Sin embargo, no todo es malo. Durante los últimos años, se ha incrementado el consumo de lo que se conoce como “comida real”. Esto es debido al origen del movimiento y filosofía de alimentación llamado “Realfooding”. Otro importante factor ha sido el acceso a información en Internet, lo que ha provocado que la población pueda conocer y estar mejor informada sobre los productos y sus correspondientes ingredientes y valores nutricionales. Ha aumentado el conocimiento y la concienciación sobre el impacto en la salud que pueden llegar a tener los ingredientes de ciertos productos y su excesivo consumo. Por esa misma razón, empresas de productos ultraprocesados compran otras empresas dedicadas al comercio de comida sana, viendo que cada vez más el mercado se mueve hacia el lado de la “comida real”, en detrimento de sus intereses y beneficios. Además, en los envases de sus productos ultraprocesados o malos procesados (más adelante veremos qué son), tratan de enmascarar ciertos ingredientes bajo otras denominaciones y utilizar ciertas técnicas de comunicación para confundir o dar a entender al consumidor que el producto tiene ciertas características (que realmente no tiene) y destacarlo en su envase.

Por último, mi experiencia personal con los ultraprocesados es bastante estrecha y duradera. Desde los doce hasta los diecinueve años aproximadamente (etapa adolescente), mi consumo de estos alimentos era prácticamente diario. Bolsas de fritos y patatas fritas, chucherías, frutos secos fritos, bollería industrial, comida precocinada, etc. Indudablemente, en aquella etapa no tenía ninguna consciencia ni conocimiento

sobre qué eran, de qué estaban hechos y si el consumo continuado de éstos podría afectarme a la salud. Simplemente, estaban ricos y los consumía. Esta es otra de las razones de ser de este Trabajo de Fin de Grado. Informar a aquellas personas que tienen las mismas preguntas que acabo de hacer pero que prácticamente nadie se plantea.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Cualquier persona, a lo largo de su vida, habrá escuchado la frase “Cuidado con los alimentos procesados”. Sí que es verdad que los expertos recomiendan, en gran parte, que comamos productos cuanto más frescos mejor. Ahora bien, ¿qué es un alimento procesado? ¿Son todos malos? ¿Cuáles pueden incluirse en la dieta?

Según Mercé Gonzalo (nutricionista, consultora en alimentación y licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), los alimentos procesados son aquellos que comportan cualquier elaboración en la industria alimentaria. Los no procesados son los alimentos frescos: frutas, verduras, carne, pescado, huevos... A partir de aquí, hay varios grados de procesamiento. Por último, estarían los productos ultraprocesados, menos recomendables (Carceller, 2018).

4.1 TIPOS DE PRODUCTOS

Por tanto, los alimentos o productos tendrían la siguiente clasificación:

4.1.1 Productos frescos o no procesados

Son aquellos que no tienen ningún tipo de procesamiento industrial como las frutas, verduras, carne, pescado, huevos... presentados de modo natural.

4.1.2 Productos procesados

“Son aquellos que han soportado cambios o han pasado por algún grado de procesamiento industrial antes de llegar a nuestra mesa para que los podamos consumir” (Pujol-Busquets y Bach, s.f).

Ahora bien, muchos productos dependen de esta técnica de procesamiento para que puedan ser consumidos. Esta técnica mejora la seguridad de los alimentos mediante diversos métodos como tratamientos a altas temperaturas para eliminar bacterias nocivas, incluir aditivos que impiden que las grasas se descompongan o que se desarrollen hongos y bacterias nocivas, y el envasado que ayuda a prevenir la indebida manipulación de los alimentos. Algunos ejemplos son los productos cárnicos congelados, enlatados, pescado en conserva y la leche U.H.T. (Pujol-Busquets y Bach, s.f).

Según Pujol-Busquets y Bach, en función de su definición y de su grado de manipulación industrial, se establecen diversos tipos de alimentos procesados:

- **Alimentos mínimamente procesados:** son aquellos preparados para facilitar su consumo. Algunos ejemplos son las avellanas, nueces, almendras y verduras listas para consumir o preparar (lechuga lavada y cortada en bolsa, sin ningún tipo de ingrediente añadido).
- **Alimentos sometidos a algún tipo de tratamiento:** son aquellos que han sufrido algún proceso tecnológico. Es el caso de los alimentos congelados, cocidos, latas de conserva, verduras congeladas, etc.

- **Alimentos con ingredientes añadidos:** son alimentos que llevan incorporados ciertos ingredientes que alteren o mejoren sus propiedades con la finalidad de potenciar su sabor o apariencia. Estos ingredientes añadidos suelen ser azúcar, sal, aceites, edulcorantes, colorantes y conservantes. Habría que distinguir entre:
 - **Procesados sanos:** aquellos que tienen una proporción baja de los ingredientes añadidos. Algunos ejemplos son el yogur natural, panes integrales 100% o de grano entero, quesos curados o semicurados, etc.
 - **Procesados insanos:** aquellos que tienen una proporción media de los ingredientes añadidos. Algunos ejemplos son el yogur natural edulcorado, patatas fritas “artesanas”, natillas, etc.

4.1.3 Productos ultraprocesados

Según Mercé Gonzalo, son aquellos alimentos que pasan por diferentes grados de procesamiento industrial y necesitan un carga importante de aditivos para conservarse y tener un aspecto final deseable. Además, muchas veces estos productos no están formados por ningún alimento fresco, sino que sus propios ingredientes ya son procesados (Carceller, 2018).

Según la clasificación NOVA, herramienta que se encarga de clasificar los alimentos en cuatro grupos en función de su procesamiento, los ultraprocesados están hechos en su mayoría o totalmente de sustancias derivadas de alimentos y aditivos, con poco o ningún alimento fresco, tales como los refrescos, los aperitivos envasados dulces o salados, productos cárnicos reconstituidos y platos preparados congelados.

Es difícil datar a los alimentos ultraprocesados debido a que ese dato es bastante impreciso. Sin embargo, el primer atisbo de la actividad de este tipo de industrias es de hace 50 años aproximadamente. Algunos ejemplos son las empresas de comida rápida como McDonald's (1955), Burguer King (1954), Kentucky Fried Chicken o KFC (1952) o Pizza Hut (1958).

Según la clasificación NOVA, el objetivo general de los ultraprocesados es la creación de productos alimenticios de marca, duraderos, listos para consumir, atractivos a la vista y al paladar, altamente rentables y de bajo coste, y diseñados para desplazar a los otros grupos de alimentos. De este tipo de cualidades hablaremos más adelante. Además, estos productos suelen tener un envase o empaquetado atractivo o que llama la atención del consumidor y se comercializan de manera intensiva. De este tipo de publicidad y marketing se hablará también más adelante.

Para otorgar a los productos ultraprocesados las cualidades mencionadas en el párrafo anterior, se utiliza un gran número de secuencias de procesos para combinar muchos ingredientes y, así, crear el producto final. Estos procesos no tienen un proceso equivalente doméstico, tales como la hidrogenación, la hidrosalinización, la extrusión, el moldeo y el preprocesamiento para freír.

Los productos ultraprocesados suelen cumplir siempre una serie de características cuantitativas y cualitativas, que son:

CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS

Esto hace referencia al tipo de ingredientes que incluyen. Según la clasificación NOVA, son alimentos cuyos ingredientes son generalmente aquellos que se utilizan en productos procesados, tales como azúcares, aceites, grasas y/o sal.

Hay algunos que no se utilizan en este tipo de productos, sino que se extraen directamente de los alimentos como la caseína, la lactosa, el suero de leche y el gluten.

Muchos se derivan de un procesamiento adicional de los ingredientes que los forman como los aceites hidrogenados o interesterificados, las proteínas hidrolizadas, el aislamiento de la proteína de soja, la maltodextrina y el jarabe de maíz de alta fructosa.

Los aditivos que se incluyen son también utilizados en productos procesados como conservantes, antioxidantes y estabilizadores. Los aditivos que solamente se encuentran en los productos ultraprocesados son los que se utilizan para mejorar o imitar las cualidades sensoriales, o para disfrazar desagradables aspectos del producto final. Estos aditivos son tintes y otros colorantes, estabilizadores de colores y sabores, potenciadores del sabor, edulcorantes sin azúcar; y ayudas de procesamiento como la carbonatación, reafirmación, abultamiento y antiabultamiento, agentes antiespumantes, agentes antiaglomerantes, agentes de glaseados, emulsionantes, secuestrantes y humectantes.

La OMS define los aditivos alimentarios como “sustancias que se añaden a los alimentos para mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor, su textura o su aspecto”.

Los aditivos son sustancias que se añaden a los alimentos con un propósito tecnológico (para mejorar su aspecto, textura, resistencia a los microorganismos, etc.) en distintas etapas de su fabricación, transporte o almacenamiento. Todos los aditivos que se usan en la Unión Europea deben haber sido evaluados y autorizados. Para ello deben haber demostrado que son seguros a las cantidades utilizadas, que son necesarios en los alimentos en los que los autorizan y que no llevan a engaño al consumidor. (AESAN, 2019)

La Comisión Europea realizó una reevaluación de los aditivos alimentarios para incluir nuevos aditivos y eliminar aquellos aditivos desfasados por la industria o peligrosos para la salud de la población. Por ello, el “Reglamento (UE) N° 1129/2011 DE LA COMISIÓN de 11 de noviembre de 2011 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n° 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión”, establece una relación entre el tipo de aditivo alimentario y el primer número del serial que sigue a la letra E-. Esta letra es para identificar a los aditivos alimentarios en la lista de ingredientes de los alimentos.

Por ello, los aditivos alimentarios se clasifican en una lista de la siguiente forma:

E-1XX. Colorantes.

E-2XX. Conservantes.

E-3XX. Antioxidantes y reguladores del pH.

E-4XX. Estabilizantes, espesantes, gelificantes y emulsionantes.

E-5XX. Correctores de la acidez y sustancias minerales.

E-6XX. Potenciadores del sabor.

E-9XX. Otros aditivos (agentes de recubrimiento, gases de envasado y edulcorantes).

E-11XX. Enzimas.

E-14XX. Almidones modificados.

CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS

Esto hace referencia a las cualidades que poseen o se les otorga a los productos ultraprocesados. Se caracterizan por ser alimentos hiperpalatables, hipercalóricos y pobres en nutrientes.

Por un lado, la Real Academia Española (RAE) define la palatabilidad como “cualidad de ser grato al paladar un alimento”, por lo que la HIPERpalatabilidad es la cualidad que tiene un alimento de ser MUY grato al paladar. Para ello, se utilizan los aditivos alimentarios mencionados anteriormente para modificar el sabor, el color, el olor y la textura de los mismos. El estudio “Product reformulation will not improve public health” (Monteiro y Cannon, 2012) afirma que los aditivos alimentarios, mezclados con ingredientes como azúcares añadidos y grasas, y una alta carga glucémica, hacen de los ultraprocesados unos alimentos ultra-sabrosos. En algunos casos, pueden darse situaciones de adaptación a este tipo de alimentos, provocando una clase de adicción sobre ellos. Este tema y otros relacionados con el efecto de los ultraprocesados en la salud se tratarán más adelante.

Por otro lado, el alto nivel de azúcares añadidos y grasas que poseen, sobre todo grasas trans y grasas saturadas de mala calidad, los convierte en productos hipercalóricos. Los resultados del estudio “Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990-2010)” (Latasa, Loudaza, Martínez y Monteiro, 2010) afirman que, en 2010, los ultraprocesados representaban el 31,7% de los requerimientos energéticos diarios y el 80,4% los azúcares añadidos.

Por último, según Carlos Ríos (2017), tras los estudios observados hasta el momento, los nutrientes que reciben los productos ultraprocesados son de mala calidad, por lo que se trata de alimentos que no ofrecen unas cualidades nutritivas suficientes para el organismo.

Por tanto, las conclusiones de los productos ultraprocesados, según Carlos Ríos, son:

- Son insanos. Son ricos en azúcares añadidos, grasas refinadas, sal y/o aditivos.
- Son artificialmente densos en calorías por cada ración del producto.
- Son pobres en nutrientes, como fibra, fitoquímicos, minerales, etc.
- Son hiperpalatables. Inhiben nuestros mecanismos naturales de saciedad.
- Desplazan y sustituyen el consumo de alimentos reales.

- Tienen una mayor disponibilidad en nuestro entorno que los alimentos reales.
- Tienen una mayor publicidad y marketing que los alimentos reales.

4.2 LOS ULTRAPROCESADOS Y LA SALUD

Como hemos dicho anteriormente, el consumo de alimentos ultraprocesados no es recomendable para la salud debido a su alta concentración de azúcares añadidos, grasas, aceites refinados, sal y/o aditivos; y por la baja o nula cantidad de nutrientes que aportan al organismo.

Nos enfrentamos a una epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso, obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, cáncer, enfermedades neurodegenerativas, enfermedades autoinmunes, etc. En España más de 20 millones de personas padecen enfermedad crónica y suponen la principal razón de morbilidad y mortalidad total. Todas son de origen multifactorial, sin embargo, en mi opinión todas tienen algo en común que contribuye a la causa: **el consumo de productos ultraprocesados**. Además, el gasto sanitario que generan estas enfermedades supone la principal carga económica de la mayoría de los gobiernos. Esto supone un gran coste de oportunidad, dado que gran parte de esos recursos económicos podrían destinarse a otras necesidades sociales. Los productos altamente procesados generan más pobreza que riqueza en nuestra sociedad y son comparables al daño que generan las guerras o el tabaco. (Carlos Ríos, 2017)

Los datos del estudio “Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France” (Schnabel et al. , 2019) concluyen que un aumento del 10% en el consumo de productos ultraprocesados está relacionado estadísticamente y de manera significativa con un incremento de un riesgo mayor de mortalidad por todas las causas del 14%.

Según varios estudios, uno de ellos con datos españoles, publicados en la revista *British Medical Journal*, afirman que consumir más de cuatro raciones diarias de productos ultraprocesados aumenta en un 64% el riesgo de mortalidad por cáncer, cardiopatías, muerte prematura y otras enfermedades. Además, el abuso de estos productos aumenta el riesgo de padecer este tipo de enfermedades (RTVE, 2019).

Por cada porción diaria adicional de alimentos ultraprocesados, el riesgo de mortalidad se incrementa en un 18%. De la cohorte que participó en este estudio, fallecieron 335 durante el seguimiento medio de 10 años y la principal causa de muerte fue por cáncer, seguida de enfermedad cardiovascular. (Bes-Rastrollo, 2019)

En mi opinión, existen los productos buenos y malos. Sin embargo, distintos organismos públicos y privados trasladan un mensaje confuso. A esto se suman los conflictos de intereses que hacen que la puesta en duda de la salubridad de estos productos se mantenga, ya que así disminuye la percepción de peligro de los

ultraprocesados y gana la industria alimentaria con mayores ventas. El problema es que los productos ultraprocesados no deben recomendarse ni con moderación, ni dentro de una dieta equilibrada (Carlos Ríos, 2017).

El estudio “Consumption of Sweet Beverages and Type 2 Diabetes Incidence in European Adults: Results From EPIC-InterAct” (Romaguera et al. , 2013) asoció que el consumo de tan solo 150 kcal al día procedentes de bebidas azucaradas incrementaba sustancialmente el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Por otro lado, el estudio “Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet” (Estruch et al. , 2013) concluyó que el consumo extra de 500 kcal al día aproximadamente con un puñado de frutos secos o cuatro cucharadas de aceite de oliva virgen extra, redujo significativamente el riesgo de ataque cardíaco y accidente cerebro vascular.

4.2.1 Efectos psicológicos del azúcar

Respecto a los azúcares, hay que hacer distinción entre los azúcares naturalmente presentes y los azúcares añadidos o libres. Los azúcares naturalmente presentes son aquellos que forman parte de manera natural de los alimentos, tales como las frutas. Estos azúcares no tienen ningún peligro para la salud. Por el contrario, los azúcares añadidos o libres son aquellos que se añaden de manera artificial a los alimentos y son procesados e industriales (Gottau, 2018). Es una distinción que tiene que quedar clara a la hora de hablar de recomendaciones de ingesta diaria. Además, el azúcar tiene diversos nombres. Jordi Sabaté, fundador y director de ConsumoClaro, publicó en “El libro negro del consumo: Engaños, estafas y perversiones del comercio moderno” (2018) una lista con los 54 diversos nombres que tiene el azúcar en la etiqueta de los ingredientes de los alimentos, tales como dextrosa, jarabe de maíz, fructosa, glucosa, sacarosa o lactosa, entre otros.

En numerosas ocasiones se ha escuchado la expresión “El azúcar es la droga del siglo XXI”. Pues bien, el estudio “Sugar addiction: pushing the drug-sugar analogy to the limit” (Ahmed, Guillem y Vandaele, 2013) desveló que el azúcar y las recompensas dulces, no solo pueden sustituir a las drogas adictivas como la cocaína, sino que pueden ser incluso más deseables y atractivas. A nivel neurobiólogo, los sustratos neuronales del azúcar y las recompensas dulces parecen ser más robustas que las de la cocaína, es decir, más resistentes a fallos funcionales.

El periódico digital El Diario, publicó un artículo en 2017 en el que explica que el mayor problema es que dejar el azúcar no es fácil porque a tu cerebro le gusta, y mucho. Se ha observado que en las ratas de laboratorio se produce una descarga de dopamina y acetilcolina en el núcleo accumbens, el dentro del placer del cerebro, igual que la cocaína, y que se da síndrome de abstinencia como con los opiáceos. Un artículo del periódico digital El Español, publicado en 2014, explica que “la dopamina se considera el centro del placer, ya que regula la motivación y el deseo y hace que repitamos conductas que nos proporcionan beneficios o placer”.

Por un lado, el estudio “Evidence for sugar addiction: Behavioral and Neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake” (Avena, Rada y Hoebel, 2007) concluyó que los resultados obtenidos apoyan la hipótesis de que en determinadas circunstancias las ratas se pueden volver adictas al azúcar. Esto se debe a que las adaptaciones neuronales incluyen cambios en el acoplamiento de los receptores de dopamina y opioides, expresión de mRNA encefalina y liberación de dopamina y acetilcolina en el

núcleo accumbens. Esto se puede trasladar a algunos casos en humanos como sugieren las publicaciones sobre trastornos alimenticios y obesidad. Por otro lado, el estudio “Evidence That Intermittent, Excessive Sugar Intake Causes Endogenous Opioid Dependence” (Colantuoni et al. , 2012) reveló que la ingesta repetida y excesiva de azúcar creó un estado en el cual el antagonista de los opiáceos causó síntomas conductuales y neuroquímicos del síndrome de abstinencia de opiáceos. Los índices de ansiedad y el desequilibrio entre dopamina y acetilcolina fueron cualitativamente similares a la abstinencia de morfina o nicotina, sugiriendo que las ratas se habían vuelto adictas al azúcar.

4.2.2 Efectos físicos del azúcar

Ahora bien, el azúcar no solo tiene efectos psicológicos, sino también físicos. El estudio “Nutrition and Aging Skin: Sugar and Glycation” (Danby, 2010) concluyó que el efecto de los azúcares en el envejecimiento de la piel está regulado por el hecho de enlazar de forma covalente dos fibras de colágeno, lo que hace que ambas sean muy difíciles de reparar. Por otra parte, el estudio “Activation of Central Orexin/Hypocretin Neurons by Dietary Amino Acids” (Karnani et al. , 2011) reveló que la glucosa puede impedir la actividad de las células orexina/hipocretina, sin saber si otros nutrientes tienen efectos parecidos. Las neuronas orexina/hipocretina hipotalámicas regulan el equilibrio de energía, alerta y recompensa. Su pérdida produce narcolepsia y aumento de peso. Aún hay más efectos, como el estudio “Relative Intake of Macronutrients Impacts Risk of Mild Cognitive Impairment or dementia” (Roberts et al. , 2012), que explica que el riesgo de demencia o deterioro cognitivo leve fue más elevado en los sujetos con un alto porcentaje de carbohidratos, y reducido en los sujetos con un alto porcentaje de proteína y grasa. Otro estudio llamado “Caloric Sweetener Consumption and Dyslipidemia Among US Adults” (Welsh et al. , 2010) reveló que el consumo elevado de azúcar añadido está asociado a distintas medias importantes de dislipidemia, un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares entre los adultos de EEUU.

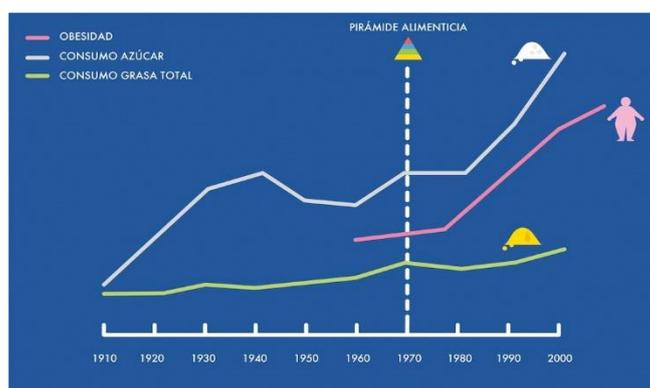


Figura 1. Evolución de la obesidad, del consumo de azúcar y del consumo de grasas en EE.UU.

Fuente: OCDE, CDC (Center for Disease Control) EE.UU.

Como se puede observar en la anterior figura, existe una correlación entre el aumento del consumo de azúcar y el aumento de la obesidad en la población de EE.UU. Si bien el consumo de grasa se ha mantenido aproximadamente constante a lo largo de los años, sí que se percibe que, a partir de 1970, aumenta el consumo de azúcar y, como consecuencia de esto, aumenta prácticamente a la vez la obesidad de la población.

El Dr. Douglas Bettcher, director del Departamento de Prevención de Enfermedades No Transmisibles de la OMS, asegura que “la ingesta de azúcares libres es uno de los principales factores que está dando lugar a un aumento de la obesidad y diabetes en el mundo” (2016). Por ello, la OMS publica en 2016 un informe llamado “Fiscal policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases (NCDs)” en el que afirman que las políticas fiscales que realizan un aumento de al menos el 20% del precio de las bebidas azucaradas, podrían suponer una reducción proporcional del consumo de estos productos. “Si los gobiernos gravan productos como las bebidas azucaradas pueden evitar el sufrimiento de muchas personas y salvar vidas. Además, se reduciría el gasto sanitario y aumentarían los ingresos fiscales, que se podrían invertir en los servicios de salud” (Bettcher, 2016).

Según explica el Dr. Francesco Branca, director del Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo de la OMS, “el azúcar no es necesario desde el punto de vista nutricional”. “La OMS recomienda que, si se ingieren azúcares libres, aporten menos del 10% de las necesidades energéticas totales; además, se pueden observar mejoras en la salud si se reducen a menos del 5%” (Branca, 2016).

Ahora bien, la recomendación de la OMS de que, si se consumen azúcares libres, aporten menos del 10% de las necesidades energéticas diarias, data del 2002 (ABC, 2015). En un artículo de la revista Muy Interesante, se expone que “debido al tremendo daño que provoca el azúcar, la OMS ha reducido a la mitad sus niveles recomendados de ingesta diaria. El azúcar no debe exceder el 5% de las kcal diarias” (Mohar, 2018). Esta recomendación de no exceder el 5% son 25 gramos de azúcar libre al día. El consumo de azúcar diario por persona ha aumentado en todo el mundo de 58 gramos en 2003 a 63 gramos en 2013. Esto supone un aumento del 10%. Pero hay diferencias entre las distintas regiones del planeta. En África, el aumento es del 15% y el de Oceanía y Asia es del 21%, siendo estas dos últimas regiones donde más ha aumentado dicho consumo (ABC, 2015).

“El consumo de azúcar en España triplica lo recomendado por la OMS” es lo que dice un artículo, publicado en 2019, del periódico digital República. “Los expertos advierten de que “el verdadero problema” está en los productos ultraprocesados, como los zumos industriales, los refrescos azucarados, salsas o precocinados” (República, 2019). Según la encuesta Anibes, de la Fundación Española de Nutrición (FEN), el consumo de azúcar entre la población española se sitúa en 71,5 gramos diarios por persona, por lo que es casi el triple de la ingesta diaria recomendada de la OMS de 25 gramos (República, 2019). “La gente se excede en la cantidad de azúcar pero de manera inconsciente, de forma oculta, y no es consciente del daño que está sufriendo” (Carlos Ríos, 2019).

4.2.3 ¿El consumo de azúcar tiene algún efecto positivo?

Expuesto el lado negativo del consumo de azúcar, solamente queda preguntarse si su ingesta tiene un lado positivo. Pues bien, así es. Muchas veces se ha oído decir que los deportistas necesitan azúcar para competir. El estudio “El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas” (Peinado, Rojo-Tirado y Benito, 2013) explica que el glucógeno muscular, principal almacén de glucosa en el organismo, y la glucemia sanguínea son uno de los principales sustratos energéticos para la contracción muscular durante el ejercicio. Ahora bien, la cantidad de azúcar necesario para ello dependerá de la condición física de la persona, del tipo de ejercicio físico y de la duración del mismo.

Por ejemplo, las dietas ricas en hidratos de carbono se recomiendan para el ejercicio de resistencia y ultraresistencia, como puede ser una maratón, debido a su relación con el aumento de las reservas musculares de glucógeno y la aparición tardía de la fatiga.

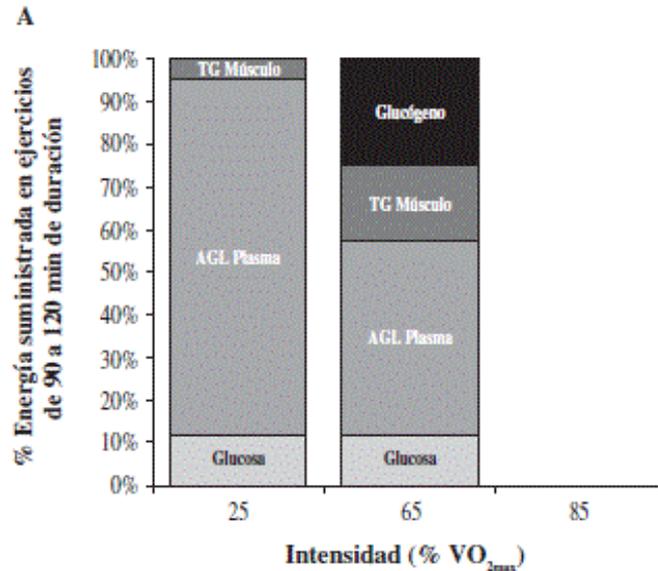


Figura 2. Efectos de la intensidad y duración del ejercicio en la utilización de sustratos metabólicos. Porcentaje de energía suministrada por la glucosa, los ácidos grasos libres de plasma (AGL Plasma), el glucógeno y los triglicéridos del músculo (TG Músculo), durante ejercicios de 90 a 120 minutos a intensidades del 25 y 65% del consumo de oxígeno máximo.

Fuente: Estudio "El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas".

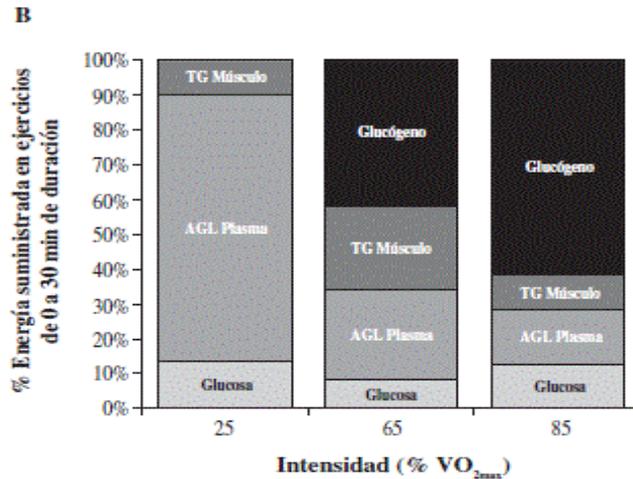


Figura 3. Efectos de la intensidad y duración del ejercicio en la utilización de sustratos metabólicos. Porcentaje de energía suministrada por la glucosa, los ácidos grasos libres de plasma (AGL Plasma), el glucógeno y los triglicéridos del músculo (TG Músculo), durante ejercicios de 0 a 30 minutos a intensidades del 25, 65 y 85% del consumo de oxígeno máximo.

Fuente: Estudio "El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas".

Este estudio concluye que el músculo esquelético y el hígado son los principales almacenes de glucógeno del organismo. Estos almacenes, junto con la glucosa sanguínea, son la principal fuente energética en la mayoría de los deportes. Por tanto, la disponibilidad de carbohidratos durante el ejercicio, así como una posterior

recuperación de los depósitos de glucógeno, juegan un papel importante en el rendimiento de las diferentes modalidades deportivas. La disminución de los niveles de glucógeno muscular se convierte en un factor limitante del rendimiento. Existe evidencia de que una dieta alta en carbohidratos y la ingesta de los mismos, antes y durante el ejercicio, es beneficiosa debido al aumento de las concentraciones hepáticas de glucógeno y el mantenimiento de las concentraciones de glucosa en sangre. Su efecto sobre el rendimiento deportivo dependerá principalmente de las características del esfuerzo, del tipo y cantidad de carbohidratos ingeridos y del momento de la ingesta. También es importante para los deportistas reponer las reservas de glucógeno después del ejercicio, de cara a proporcionar la energía suficiente para la siguiente sesión de entrenamiento o competición, a través de una dieta rica en carbohidratos de alto o moderado índice glucémico, pudiendo potenciarse la síntesis del glucógeno a través de la adición de proteínas a las ingestas. Por tanto, el azúcar (sacarosa) se convierte en un suplemento estupendo porque aporta tanto glucosa como fructosa.

<i>Necesidades diarias. Estas recomendaciones deben tenerse en cuenta considerando el gasto energético total individual, las necesidades específicas del entrenamiento y el rendimiento.</i>	
Actividades ligeras o de baja intensidad	3-5 g·kg ⁻¹ ·día ⁻¹
Programa de ejercicio de intensidad moderada (~1 h·día ⁻¹)	5-7 g·kg ⁻¹ ·día ⁻¹
Programa de ejercicio de moderada a alta intensidad (1-3 h·día ⁻¹)	6-10 g·kg ⁻¹ ·día ⁻¹
Programa de ejercicio de elevada intensidad (4-5 h·día ⁻¹)	8-12 g·kg ⁻¹ ·día ⁻¹

Figura 4. Recomendaciones de ingesta de carbohidratos en atletas en función de la intensidad del ejercicio.

Fuente: Estudio "El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas".

4.3 EL MARKETING Y LA PUBLICIDAD DE LOS ULTRAPROCESADOS

Como se ha dicho anteriormente, una de las características de los productos ultraprocesados es que las compañías que los producen realizan un mayor esfuerzo de publicidad y marketing que lo que se hace en el caso de los alimentos reales. Tanto la RAE como Oxford Languages definen a la publicidad como "difusión o divulgación de información, ideas u opiniones de carácter político, religioso, comercial, etc., con la intención de que alguien actúe de una determinada manera, piense según unas ideas o adquiera un determinado producto". Por tanto, la publicidad de los ultraprocesados sería la técnica que utilizan las empresas para atraer, incitar y convencer al consumidor para que adquiera su producto. Y no solo de atraer, incitar y convencer. El estudio "Food Advertising and Marketing Directed at Children and Adolescents in the US" (Story y French, 2004) explica que uno de los principales objetivos de la publicidad es la fidelización del cliente, es decir, que llegue a reconocer la marca y que permanezca en ella el máximo tiempo posible. Por ello, no es extraño que las industrias de ultraprocesados se fijen en la población infantil y adolescente.

Es muy importante tener en cuenta que el entorno alimentario actual se caracteriza por tener una elevada disponibilidad de este tipo de productos, lo que promueve el consumo de alimentos pobres en nutrientes y con una densidad calórica alta como son los ultraprocesados (Schwartz y Brownell, 2007, p. 78-89). La publicidad es un factor importante de las preferencias alimentarias de los niños, los cuales intervienen como decisores de compra ante sus padres y, como consecuencia, afecta también a las preferencias e incluso hábitos alimentarios de éstos (Galbraith-Emani y Lobstein, 2013, p. 960-974).

El principal medio que utilizan las empresas de ultraprocesados para atraer al público infantil y adolescente es la televisión debido a que se trata de un target especialmente vulnerable e influenciado por la publicidad, la cual altera sus preferencias alimentarias y sus hábitos de compra y consumo (Lobstein y Davis, 2009). A esto se suman las nuevas tecnologías, que facilitan el consumo de televisión a través de móviles, tabletas y ordenadores (Romero, 2017).

El consumo de televisión es uno de los múltiples factores implicados que se han identificado en el desarrollo de la obesidad en todas las edades. Los principales mecanismos que pueden explicar la relación entre el consumo televisivo y la obesidad son: ver la televisión es una actividad sedentaria que reduce el gasto energético diario si reemplaza a otras actividades no sedentarias; ver la televisión está asociado con el picoteo y el consumo más frecuente de comida ultraprocesada; la distracción que produce la televisión hace que no se preste demasiada atención a las cantidades de alimentos ultraprocesados que se están consumiendo; y el marketing televisivo influye negativamente en las opciones alimentarias de los telespectadores, sobre todo el público infantil, a través de la publicidad de alimentos y bebidas altos en grasas y azúcares (Romero, 2017).

La publicidad o el marketing han ido adquiriendo mayor relevancia con el paso del tiempo ya que, en relación con la tendencia al sedentarismo que se mencionó anteriormente, la población infantil actual pasa un mayor tiempo expuesta a los mensajes que promueven el consumo de este tipo de productos. De acuerdo con la tesis doctoral “Evaluación de la publicidad alimentaria dirigida a niños en televisión en España” (Romero, 2016) y el estudio “Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults” (Boyland et al. , 2016), a parte de la influencia que tienen los medios de comunicación masivos como son la televisión o Internet, la publicidad presente en la imagen o etiquetado de los envases de estos productos también tiene mucha influencia a la hora de su compra en las tiendas y supermercados. La imagen o etiquetado de los alimentos ultraprocesados están hechos para que resulten atractivos al público, lo que supone una de las estrategias más efectivas para tener la atención del público infantil y a los adultos responsables de su compra y/o consumo. La utilización de colores llamativos y la inclusión de personajes infantiles reconocidos son algunas de las estrategias más utilizadas para atraer la atención del público infantil (Hawkes, 2010, p. 297-299). La población infantil suele desarrollar interacciones parasociales con estos personajes infantiles reconocidos, lo que aumenta su interés por consumir esos productos (Lemish, 2007). Otra técnica utilizada por estas empresas de alimentos, pero para atraer la atención del público adulto, es la inclusión de información sobre características nutricionales en el etiquetado o envase de estos productos, con el objetivo de generar la idea de que estos productos que tienen un alto contenido de azúcares añadidos y grasas son saludables (Hawkes, 2010, p. 297-299).



Figura 5. Ejemplo de producto para atraer la atención del público infantil (izquierda) y ejemplo de producto para atraer la atención del público adulto (derecha).

Fuente: Internet.

4.4 MOVIMIENTOS OPUESTOS A LOS ULTRAPROCESADOS

Sin embargo, ante los productos ultraprocesados, surgen iniciativas o movimientos ciudadanos en contra de ellos y que han tomado gran importancia en los últimos años. Algunos ejemplos son el Realfooding y SinAzucar.org, los cuales explicaremos a continuación.

4.4.1 El Realfooding

Según Carlos Ríos (2017), creador y fundador de este movimiento:

El Realfooding es un estilo de vida basado en comer comida real y evitar los ultraprocesados. Es un movimiento que defiende el derecho a una alimentación saludable para la población. Es una revolución que lucha con conocimiento y conciencia contra el lado oscuro de la industria alimentaria.



Figura 6. Logotipo del movimiento Realfooding.

Fuente: Página web de Realfooding.

Aquellos que forman parte de este movimiento son conocidos como realfooders. Los realfooders no pasan hambre, ni hacen dieta a base de pechuga y lechuga, ni comen productos light o galletas 0%. Los realfooders comen comida real, cuidan su salud y disfrutan con ello (Carlos Ríos, 2017).

En base a esto, Carlos Ríos establece una clasificación de los alimentos para poder ver sus diferencias con claridad, que es:

- ❖ **1º Grupo: La comida real.** Que son verduras, hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, pescado, marisco, tubérculos, cereales 100% o de grano entero, huevos, carnes sin procesar, leche fresca, hierbas, especias, semillas, café e infusiones.

- ❖ **2º Grupo: Los buenos procesados.** Que son aceite de oliva virgen extra, leche UHT, yogures y lácteos fermentados, panes integrales 100%, chocolate negro o cacao en polvo >70%, gazpacho envasado, legumbres de bote, pescado enlatado, bebidas vegetales sin azúcares añadidos, jamón ibérico de bellota, comida real envasada y comida real congelada.

- ❖ **3º Grupo: Los ultraprocesados.** Que son refrescos y bebidas azucaradas, bebidas energéticas, zumos envasados, lácteos azucarados, bollería, panes refinados, carnes procesadas, pizzas industriales, galletas y derivados, cereales refinados y barritas, precocinados y listos para calentar o freír, patatas fritas y snack salados, dulces, chucherías y helado.



Figura 7. Ejemplo de comida real o realfooding.

Fuente: Internet.

4.4.2 SinAzucar.org

Según Antonio Rodríguez Estrada, consultor tecnológico, fotógrafo, titulado en Nutrición Deportiva y creador de esta proyecto español, “sinAzúcar.org es un proyecto fotográfico que pretende visualizar el azúcar libre que hay en muchos de los alimentos que consumimos habitualmente”.



Figura 8. Logotipo del proyecto sinAzucar.org

Fuente: página web de sinAzucar.org

La idea es fotografiar el producto junto a la cantidad de azúcar que contiene en terrones, usando el mismo lenguaje visual que emplea la industria para vender sus productos: fotografía limpia, iluminación cuidada, retoque atractivo, impacto visual, etc. Un terrón de azúcar equivale a 4 gramos de azúcar (sinAzúcar.org, s.f).

“Una idea tan sencilla como mostrar gráficamente las increíbles dosis de azúcar que ingerimos al beber una Coca Cola, al comernos unas galletas María o al tomarnos un yogur. Así está removiendo conciencias el proyecto sinAzucar.org” (Diario AS, 2017).

“Ha triunfado en internet y redes sociales recordándonos el azúcar (y otros tantos ingredientes) que te estás metiendo con ese bollo que te sabe a gloria a media mañana” (El Confidencial, 2018).



Figura 9. Ejemplos del objetivo del proyecto sinAzucar.org

Fuente: página web de sinAzucar.org

5. METODOLOGÍA

El trabajo de investigación de este Trabajo de Fin de Grado está dividido en dos partes:

1ª parte: se realiza un análisis de la comunicación presente en el envase o etiquetado de 10 productos ultraprocesados, habituales en los supermercados de nuestro país, y representativos de la oferta contenida en ellos. Con esta información podremos medir la asociación del producto a la salud, contemplando tres indicadores: uso de colores, contenido del mensaje y tamaño del mismo. Para ello, se establece un sistema de puntuación del mensaje del 1 al 5, siendo: 1 (muy saludable), 2 (bastante saludable), 3 (medianamente saludable), 4 (saludable) y 5 (neutro).

2ª parte: se lleva a cabo una valoración objetiva de la salubridad del producto, atendiendo a diferentes características de los mismos. Esta valoración se realiza a través de indicadores estandarizados como son la clasificación NOVA y el sistema NutriScore (se explican brevemente más adelante).

Por último, comprobaremos la medida en que la comunicación del envase puede llevar al consumidor a confusión, a través de la relación entre los dos parámetros anteriores.

Por un lado, para la primera parte se realizará un análisis de los aditivos que componen cada producto, siempre y cuando sea necesario, a partir de la información que aporta la página web www.aditivos-alimentarios.com, que establece una descripción valorativa de dichos aditivos.

Para la segunda parte, se utilizarán los siguientes indicadores para determinar la salubridad de los productos:

Clasificación NOVA

Se trata de una clasificación en cuatro grupos para resaltar el grado de procesamiento de los alimentos. Se asigna un número a cada grupo, de tal forma que:

Grupo 1 – Alimentos no procesados o mínimamente procesados.

Grupo 2 – Ingredientes culinarios procesados.

Grupo 3 – Alimentos procesados.

Grupo 4 – Alimentos y bebidas ultraprocesadas.



Figura 10. Clasificación NOVA.

Fuente: página web de OPEN FOODS FACTS

Sistema NutriScore

Según la OCU, NutriScore es el sistema de etiquetado nutricional elegido por España para facilitar a los usuarios una información nutricional más clara. Actúa como un semáforo nutricional en un sistema de clasificación de 5 letras y colores, en el que la A (verde oscuro) es la mejor opción y la E (roja) es la peor, pasando por la B, C y D.



Figura 11. Sistema NutriScore.

Fuente: página web de la OCU.

Para poder conseguir una media común entre NOVA y NutriScore, lo que haremos será darle una puntuación al sistema NutriScore del 1 al 5, siendo A (1), B (2), C (3), D (4) y E (5). Una vez conseguida esta transformación, se realizará una media cuyo valor máximo sería 4,5. A este 4,5 se le asigna un valor de 5 para que la puntuación sea sobre 5. Por último, se realiza una regla de tres para calcular el valor de la salubridad del producto sobre 5. Por tanto, cuanto más cerca se encuentre un producto de 1 más saludable será, y cuanto más cerca esté de 5 menos saludable será.

6. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

6.1 ANÁLISIS DE LA COMUNICACIÓN DE LOS ENVASES

6.1.1 Producto 1: BIMBO – Natural 100% Integral



HARINA INTEGRAL DE TRIGO	VALOR ENERGÉTICO	1.046 kJ / 248 kcal
ACUA	GRASAS	2,4 g
HARINA DE TRIGO	GRASAS SATURADAS	0,4 g
LEVADURA Y MICROORGANISMOS NATURALES (L. brevis, P. shermanii)	GRASAS MONOINSATURADAS	1,4 g
AZÚCAR	GRASAS POLINSATURADAS	0,6 g
ACEITE VEGETAL (OLIVA REFINADO 1,1%)	HIDRATOS DE CARBONO	44 g
SAL	AZÚCARES	3,0 g
CLUTEN DE TRIGO	ALMIDÓN	41 g
HARINA DE CENTENO	FIBRA ALIMENTARIA	6,0 g
HARINA DE MAIZ	PROTEINAS	9,5 g
HARINA DE HABA	SAL	1,4 g
PUEDE CONTENER SEMILLAS DE SÉSAMO		*valores por cada 100 g

Figura 12. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (centro) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de BIMBO.

1º Mensaje: “Natural 100%”

Según la RAE, algo natural es “que está tal como se halla en la naturaleza, o que no tiene mezcla o elaboración”. Como este tipo de pan no se encuentra como tal en la naturaleza sino que tiene que pasar una serie de procesos, asumiremos que este mensaje invita a deducir que el producto no tiene ningún tipo de ingrediente artificial o sintético. Sin embargo, aunque esto sea cierto, no existe ninguna ley que regule esta indicación, por lo que se trata de un reclamo publicitario. Este mensaje está regulado por ley en otros productos como yogures o aguas minerales.

2º Mensaje: “Sin conservantes ni aditivos”

Esta mención, la cual es cierta, es repetitiva y redundante. ¿Por qué? Porque, como hemos visto, los conservantes son un tipo de aditivos. Este mensaje juega con la confusión de que no lleva dos tipos de ingredientes que, a priori, no son saludables. En primer lugar, no se trataría de dos tipos de ingredientes, sino de uno: los aditivos. Y, en segundo lugar, todos los aditivos que se emplean en la UE están autorizados, son seguros y se utilizan por una necesidad tecnológica, por lo que su ausencia no tiene relación con el valor nutricional del producto.

3º Mensaje: “100% Integral”

Esta indicación se refiere a que el producto es 100% integral, pero no aclara de qué ingrediente. Al tratarse de un pan, se asume que se trata de la harina de sus ingredientes. Pues bien, siendo el primer ingrediente la harina integral de trigo (siendo esto muy bueno), no señala el porcentaje exacto de esta harina. Puede ser algo raro ya que no tienen problema en señalar el porcentaje del aceite de oliva refinado con un 1,8%. Además, se suma el hecho de que se utilizan más tipos de harinas que son la de trigo, centeno, maíz y haba. Esto podría hacernos suponer que el porcentaje de la harina

integral de trigo es menor del 100%. Sin embargo, este mensaje cumple con la normativa desde el “*Real Decreto 308/2019, de 26 de abril, por el que se aprueba la norma de calidad para el pan. BOE n° 113 de 11/5/2019, página 50168*”, por el que las menciones de “100% integral” e “integral” (sin porcentaje) indican que la harina utilizada en la elaboración del pan es solamente integral. Aun así, al tratarse de un producto con once ingredientes, la harina integral no supone el 100% del producto, sino que supondría entre un 50 y un 70% del producto final.

La valoración comunicativa de este producto sería de 4 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 2 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.2 Producto 2: Nestlé – Cereal Fitness Original



Figura 13. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Nestlé para la imagen del producto e ingredientes; página web de Carrefour para los valores nutricionales.

1º Mensaje: “FITNESS”

La palabra “fitness” es un préstamo del idioma inglés que hace referencia al estado o condición de estar físicamente sano, especialmente como resultado del ejercicio físico y/o nutrición adecuada que permite conseguir este estado. Por tanto, esta indicación en el envase significa que este producto es apto para conseguir estar fitness. Sin embargo, sus ingredientes y valores nutricionales dicen lo contrario. Por un lado, tiene 3 ingredientes referentes al azúcar y, por si fuera poco, utilizan distintos nombres para nombrarlo: azúcar, jarabe de glucosa y extracto de malta. Por otro lado, por cada 100 gramos del producto, el 10,8% del mismo corresponde a los azúcares. Esto significa que con 100 gramos de estos cereales, estaríamos completando el 43,2% de la recomendación diaria de azúcares añadidos de la OMS (recordemos que son 25 gramos). Debido a esta cantidad de azúcares, el producto es altamente calórico (386 kcal por cada 100 gramos). La conclusión sería que este mensaje es un reclamo publicitario para que la población crea que el consumo de este producto permite conseguir el estado fitness.

2º Mensaje: “Buena fuente de vitaminas B, hierro, calcio y ahora con AVENA INTEGRAL”

En primer lugar, tiene que quedar claro que el hecho de rellenar un producto ultraprocesado con vitaminas, minerales, hierro, etc., no hace que éste sea menos ultraprocesado. En segundo lugar, aparece en mayúsculas el reclamo de la avena integral. La avena integral está asociada a una alimentación sana y equilibrada. No obstante, se trata de nuevo de otro reclamo publicitario de que el producto lleva ingredientes sanos. El primer motivo es porque destaca en mayúsculas respecto del resto del mensaje. Y el segundo motivo es porque la avena integral es un 6,5% del producto. Para que se vea desde otra perspectiva, recordemos que los azúcares tienen mayor porcentaje (10,8%) que la propia avena integral.

3º Mensaje: “Cereal integral garantizado”

En sus ingredientes se puede ver si el cereal integral está garantizado. Y parece ser que sí: granos de trigo integral (36,8%) y hojuela de avena integral (6,5%). El contenido total de cereal integral es del 43,3%. Podría ser peor, pero también mejor. Ahora bien, este mensaje destaca sobre todo porque está situado sobre un fondo verde. El color verde se relaciona con algo que es natural, bio o sano. Se trataría de otro reclamo publicitario que juega con el marketing visual de los colores, en este caso el color verde.

La valoración comunicativa de este producto sería de 2 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 3 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.3 Producto 3: ColaCao 0% Azúcares Añadidos



Figura 14. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de ColaCao.

1º Mensaje: “0% Azúcares Añadidos”

Con este mensaje nos quieren hacer saber que este producto no tiene azúcares añadidos, no como su homónimo el ColaCao normal, y que es más sano. Sin embargo, se trata de otro producto que juega con el cambio de nombre del azúcar. Esta vez, la maltodextrina y la crema de cereal kolamalteado. La maltodextrina es un polisacárido que se utiliza

como un azúcar artificial y la crema de cereal kolamalteado lleva extracto de malta de cebada. Este tipo de productos se aprovecha del desconocimiento de los consumidores.

2º Mensaje: “Con cacao natural”

Este mensaje no genera ningún tipo de confusión, ya que el producto tiene cacao natural. Pero solamente un 42%. Esto puede generar un conflicto, el cual trata sobre seguir comprando este producto que solamente tiene un 42% de cacao a precio de producto con un 100% de cacao; u optar por otro producto más sano y con mayor porcentaje de cacao ($\geq 85\%$) y asegurarte de que realmente pagas lo que debes de pagar por un producto así.

La valoración comunicativa de este producto sería de 4 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 1 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.4 Producto 4: Nocilla 0%



Ingredientes y alérgenos

edulcorantes (maltitol, glicósidos de esteviol), aceite de girasol alto oleico, polidextrosa, cacao desgrasado en polvo (8,5%), **leche** desnatada en polvo (4,5%), manteca de cacao, **avellanas** (4,0%), sólidos **lácteos**, emulgentes (lecitina de **soja**, E 476), aromas. Puede contener **otros frutos de cáscara**.

Figura 15. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Nocilla para la imagen y valores nutricionales, página web de El Corte Inglés para los ingredientes.

1º Mensaje: “0% azúcares añadidos con Stevia”

Esta indicación se divide en dos partes. La primera, que no contiene ningún tipo de azúcar añadido. Para ello, se ha sustituido el azúcar por el edulcorante maltitol (E965). El maltitol es un polialcohol que se utiliza como edulcorante en diferentes alimentos para sustituir al azúcar, ya que su poder endulzante es elevado y permite utilizar menores proporciones. Ahora bien, un consumo elevado de polialcoholes tiene efectos digestivos negativos, como que actúen como un laxante por ejemplo. De ahí que, por cada 100 gramos, 44 gramos sean de polialcoholes. Además, si avanzamos en los ingredientes nos encontramos con la polidextrosa. La polidextrosa (E1200) es un aditivo alimentario multifuncional que se emplea como sustituto del azúcar, grasas y calorías y aumenta el contenido en fibra de los alimentos. De ahí que tenga 12 gramos de fibra por cada 100 gramos. Lo segundo, que tiene Stevia. En sus ingredientes aparecen los glicósidos de steviol pero en segundo lugar, lo que supone que se ha empleado mayor

proporción de maltitol que de glicósidos de steviol. Los glicósidos de steviol (E960) es un edulcorante natural bajo en calorías que se extrae de la planta Stevia Rebaudiana y cuyo poder endulzante es 300 veces más potente que el del azúcar. Además, se utiliza como sustituto del azúcar porque es apta para personas diabéticas y no produce caries en los dientes. La Stevia se ha puesto de moda en los últimos años porque se ha demostrado que es un edulcorante natural que no tiene efectos negativos en la salud. Aun así, por mucha Stevia que tenga un producto ultraprocesado, no deja de ser ultraprocesado. Se observa que es altamente calórico por cada 100 gramos. Para ser exactos, 441 kcal. Por tanto, se trata de un reclamo para dar a entender que el producto es sano y que aporta algo bueno a tu salud.

2º Mensaje: “Sin aceite de palma”

Este mensaje es claro y conciso. Que no tiene aceite de palma y es cierto. El aceite de palma se sustituye por el aceite de girasol alto oleico. A priori puede estar bien. Pero podría estar mejor, habiendo sido el sustituto el aceite de oliva. Ahora bien, el problema se desencadena cuando aportas la misma proporción de aceite de girasol alto oleico que de aceite de palma, lo que provoca que también sea el producto una “bomba calórica” y el 29% esté compuesto por grasas. Además, se vuelve a jugar con el marketing visual del color verde, por lo que se relaciona el consumo de este producto con algo natural o sano.

3º Mensaje: “Original 0%”

Este mensaje es redundante ya que repite de nuevo que es 0%. Pero esta vez no concreta de qué. Y añade antes “Original”. ¿Se refiere a que siguen la misma receta de siempre? ¿Original de qué? Lo único “original” que he encontrado es que tanto en este producto 0% como en su producto normal, los cuales se describen como cremas de cacao, de cacao tienen poco. Solamente el 8,5% del producto es cacao, por lo que el resto es prácticamente edulcorantes, grasas vegetales y azúcar. Por tanto, el producto original y el producto 0% tampoco difieren mucho en ingredientes y valores nutricionales.

La valoración comunicativa de este producto sería de 2 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 2 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.5 Producto 5: Dulcesol – Croissants Integrales Sin Azúcares Añadidos



The image shows a package of Dulcesol Croissants Integrales Sin Azúcares Añadidos. The packaging is white with blue and green accents. It features the Dulcesol logo and the text 'Croissants INTEGRALES Fuente de Fibra' and '0% Azúcares Añadidos Sin'. There is also a small circular logo that says 'Sin gluten'.

Información nutricional (100g)	
Grasas	21 g
de las cuales saturadas	9,9 g
Hidratos de carbono	32 g
de los cuales azúcares	1,9 g
Fibra alimentaria	7,2 g
Proteínas	8,5 g
Sal	1,2 g

Harina integral de trigo (45%), aceites vegetales (girasol, girasol totalmente hidrogenado) en proporción variable, edulcorante: maltitol, grasa de coco, clara de huevo, maltodextrina en polvo, levadura, huevo, sal, gluten de trigo, extracto vegetal, aromas, harina de malta de trigo, emulgentes: e-471, e-472e y e-481, estabilizantes: e-466, e-412 y acidulante: e-270. Puede contener trazas de frutos de cáscara, granos de sésamo, leche, soja y/o productos derivados.

Figura 16. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales por cada 100 gramos (derecha).

Fuente: página web de Dulcesol para la imagen y valores nutricionales; página web de NOVUM para los ingredientes.

1º Mensaje: “0% Azúcares*”

El “*” hace referencia en el envase a que los azúcares que contiene son los naturalmente presentes. Por una parte, sustituye gran parte del azúcar por maltitol, un edulcorante sustituto. De ahí que tenga 1,9 gramos de azúcar por cada 100. Ahora bien, no indica la cantidad de polialcoholes que contiene el producto que, como ya sabemos, pueden ocasionar problemas intestinales. Pero nos podemos hacer una idea: si por cada 100 gramos, 38 son de hidratos de carbono de los cuales 1,9 son azúcares, los polialcoholes serán entre 20 y 25 gramos aproximadamente debido a que el primer ingrediente es otro, no como con el producto anterior (Nocilla 0%).

Pero por otra parte, si avanzamos en la lista de los ingredientes se observa que contiene maltodextrina en polvo, que ya hemos visto anteriormente que se trata de un polisacárido que se utiliza como azúcar artificial; y también harina de malta de trigo que, combinada con la levadura, genera azúcares a partir del almidón de la harina.

2º Mensaje: “Sin colorantes, sin aceite de palma y sin conservantes”

Por un lado, el mensaje se divide en tres partes. La primera: “sin colorantes”. En numerosas páginas web, ya sean de venta online o comparadores de marcas, aparece que este producto no tiene colorantes. Pero en la página web oficial de Dulcesol aparece en los ingredientes que contiene carotenos (E-160) como colorante, por lo que la afirmación de “sin colorantes” se pondrá en duda. La segunda: “sin aceite de palma”. Sí que es verdad que no contiene aceite de palma, el cual es sustituido por aceite de girasol y aceite de girasol hidrogenado en proporción variable. Pero volvemos a lo mismo: proporcionar la misma cantidad de grasas vegetales que el aceite de palma hace que el producto sea altamente calórico (377 kcal), de ahí que 21 gramos por cada 100 sean de grasas. La tercera: “sin conservantes”. Como los conservantes son un tipo de aditivos, se van a analizar uno a uno todos los aditivos del producto. El resultado es que encontramos el extracto vegetal, que actúa como conservante y antioxidante; y el acidulante E-270, el cual se llama ácido láctico y se trata de un conservante y acidulante natural o sintético.

Por otro lado, se vuelve a utilizar el marketing visual del color verde para dar a entender que la ausencia de colorantes, de aceite de palma y de conservantes hace que este producto sea natural o sano.

3º Mensaje: “Integrales”

Como se ha dicho anteriormente, la mención “integral” está regulada por ley. Esta regulación hace referencia a que las indicaciones “integral” o “100% integral” se refieren a que la harina empleada en la realización del producto es exclusivamente integral. En este producto lo es ya que utiliza solamente harina integral de trigo, aunque

solamente se utilice un 45% de la misma para el producto. O, lo que es lo mismo, el 55% del producto está formado por grasas y aditivos.

La valoración comunicativa de este producto sería de 2 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 1 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.6 Producto 6: Gullón – Galletas Active Integral



Información nutricional por 100g	
Valor energético	1897 kJ / 453 kcal
Grasas	18 g
de las cuales	
Saturadas	1,6 g
Monoinsaturadas	15 g
Poliinsaturadas	1,4 g
Hidratos de carbono	60 g
de los cuales	
Azúcares	17 g
Fibra	13 g
Proteínas	6,3 g
Sal	0,68 g

Ingredientes: Harina integral de **trigo**, aceite vegetal (girasol alto oleico), azúcar, fibra de guisante, harina de **avena**, harina de **centeno**, fibra vegetal, miel, jarabe de glucosa y fructosa, gasificantes (carbonato ácido de sodio y carbonato ácido de amonio), sal. **Puede contener trazas de leche, soja y sésamo.**

Figura 17. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Gullón.

1º Mensaje: “Active Integral”

Por un lado, hace referencia a que el consumo de este producto “activa algo”. Este tipo de galletas se suelen llamar coloquialmente “galletas digestivas”, por lo que se intuye que lo que activan es el tránsito intestinal o que ayudan a la digestión de las comidas. Además, utilizan el marketing visual del color verde para relacionar el producto con algo sano. Sin embargo, su alto contenido en azúcar (17 gramos a los 100) y grasas vegetales (18 gramos a los 100) hacen que el producto sea altamente calórico (453 kcal). Esto haría perder su característica “digestiva” o “activadora”.

Por otro lado, menciona que son galletas integrales. Si bien el primer ingrediente es harina integral de trigo, se utilizan más tipos de harinas que son la de avena y la de centeno, por lo que no estaría cumpliendo con la normativa sobre las menciones “integral” o “100% integral” de utilizar únicamente harina integral en el producto.

2º Mensaje: “Alto en fibra”

Claramente, si a un producto ultraprocesado lo rellenas con mucha fibra, se convierte en un ultraprocesado pero con fibra. La fibra se relaciona con una buena salud intestinal ya que alimenta la microbiota de los intestinos. En este caso, se incorpora fibra de guisante y fibra vegetal y que tenga 13 gramos por cada 100 gramos. Pero no deja de ser un producto ultraprocesado. Además, se añade de nuevo el marketing visual del color verde. De hecho, esta técnica de marketing se encuentra por todo el envase.

3° Mensaje: “Alto oleico aceite de girasol”

Esta indicación del envase no tiene engaño. Tiene aceite de girasol alto oleico, pero que sea el segundo ingrediente hace que tenga un alto porcentaje de este ingrediente. Aproximadamente será entre el 20 y 30% del producto, de ahí que tenga una alta cantidad de grasas cada 100 gramos.

La valoración comunicativa de este producto sería de 1 en el uso de colores, 3 en cuanto al contenido del mensaje y 2 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.7 Producto 7: La Bella Easo – Magdalenas 0% Azúcares

Figura 6.1.7.1



Valor energético(Kj)	1859,0 Kj
Valor energético(Kcal)	444,0 Kcal
Grasas	23,0 g
Grasas saturadas	4,1 g
Hidratos de carbono	53,0 g
Azúcares	0,5 g
Proteínas	4,4 g
Sal	0,54 g

Harinas (29%) (trigo, centeno, cebada, avena, arroz), edulcorante (maltitol), aceite vegetal (soja), huevo líquido pasteurizado (16%), agua, humectantes (glicerina, sorbitol), fibra (polidextrosa), gasificantes (difosfato disódico, carbonato ácido de sodio), emulgente (mono y diglicéridos de los ácidos grasos (trigo)) y estabilizante (goma xantana). Puede contener leche. Un consumo excesivo puede tener efectos laxantes.

Figura 18. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Alcampo.

1° Mensaje: “Magdalenas 0% Azúcares”

Mirando los ingredientes, no se observa ningún tipo de azúcar exceptuando la polidextrosa, pero en cantidades muy pequeñas y está incluida para aumentar la cantidad de fibra en el producto. De los 53 gramos de hidratos de carbono, 0,5 gramos son de azúcar. Pero ¿y el resto? El resto, aunque no lo indique, son polialcoholes. Edulcorante maltitol concretamente. El maltitol tendrá aproximadamente entre 35 y 45 gramos por cada 100 gramos. Recordemos que un consumo excesivo de polialcoholes provoca problemas intestinales como un efecto laxante o la destrucción de la microbiota intestinal. Esta alta cantidad de polialcoholes hace que el producto sea ultracalórico (444 kcal a los 100) y, por tanto, ultraprocesado.

2° Mensaje: “Sin conservantes ni colorantes”

Es cierto que no tiene ni conservantes ni colorantes. Ahora bien, entre edulcorantes, humectantes, gasificantes, emulgentes y estabilizantes, contiene 7 tipos distintos de aditivos. Con esta alta concentración de aditivos y, de acuerdo con el mensaje anterior, este producto es ultraprocesado.

La valoración comunicativa de este producto sería de 2 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 2 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.8 Producto 8: Artiach – Galletas Marbú Dorada 0% Azúcares



valor energético	447 Kcal
valor energético	1873 kJ
ácidos grasos saturados	1.8 g
grasas	17 g
hidratos de carbono	69 g
azúcares	0.7 g
fibra alimentaria	3.9 g
polialcoholes	13 g
proteínas	6.1 g
sal	0.95 g

Ingredientes

Harina de TRIGO, edulcorante (jarabe de maltitol), aceite de girasol alto oleico 17%, jarabe de oligofruetosacáridos, gasificantes (bicarbonatos amónico y sódico), sal, extracto de malta de CEBADA, aromas, antioxidantes (E 304, E 306), agente de tratamiento de la harina (METABISULFITO sódico). Puede contener LECHE, SOJA, HUEVOS. Un consumo excesivo puede producir efectos laxantes.

Figura 19. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Dia.

1º Mensaje: “0% Azúcares Añadidos”

Viendo los ingredientes, el azúcar como tal ha sido sustituido por el edulcorante jarabe de maltitol, un polialcohol. Ya sabemos lo que provoca un elevado consumo de polialcoholes. Ahora bien, sabemos que el azúcar tiene diferentes nombres para que pueda ser introducido como ingrediente. En este caso es llamado jarabe de oligofruetosacáridos y extracto de malta de cebada. Todo esto junto con la alta cantidad de grasas, hace que el producto sea calóricamente alto (447 kcal a los 100 gramos) y, por tanto, un ultraprocesado.

2º Mensaje: “Aceite 100% girasol alto oleico”

Esta indicación hace referencia a que el aceite utilizado en la producción de este alimento es exclusivamente girasol alto oleico, lo cual es cierto. El único aceite que se utiliza es ese, siendo un 17% del producto total. Este porcentaje es bastante elevado, lo que hace indicar que tiene demasiado porcentaje de grasas, lo que provoca que el producto sea muy calórico.

La valoración comunicativa de este producto sería de 4 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 1 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.9 Producto 9: Pascual – Bifrutas Zero



Agua, **leche** desnatada (10%), zumo de frutas 7% (piña y mango a partir de concentrado), polidextrosa, estabilizante (pectina), acidulante (ácido cítrico), vitaminas A, C y E, aroma, edulcorante (sucralosa) y colorante (E-160 a i). Alérgenos en **negrita**.

Figura 20. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales por cada 100 mL (derecha).

Fuente: página web de El Corte Inglés.

1º Mensaje: “Zero”

Esta indicación es lo que más destaca del envase, incluso llama más la atención que la propia marca debido al gran tamaño del mensaje. En primera instancia, este mensaje nos podría estar indicando que el producto no tiene azúcares añadidos porque la palabra “zero” se asocia a “cero azúcares”. Sin embargo, observando con más detenimiento, debajo de este mensaje pone “materia grasa”. Es decir, que el producto es “cero materia grasa”. Se está utilizando una técnica de marketing que consiste en jugar con el tamaño y fuente de los mensajes. Mientras que el mensaje “zero” es muy grande y destaca sobre todo lo demás, el mensaje “materia grasa” es considerablemente más pequeño, por lo que puede llegar a confundirse con el erróneo mensaje de “zero azúcares” si el consumidor no presta mucha atención y se deja guiar por el impacto visual de la palabra “ZERO”.

La valoración comunicativa de este producto sería de 2 en el uso de colores, 1 en cuanto al contenido del mensaje y 1 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.10 Producto 10: Campofrío – Salchichas de Pechuga de Pavo

Figura 6.1.10.1



INGREDIENTES

Pechuga de pavo (56%), agua, aromas y especias, almidón, sal, fibra vegetal, harina de quinoa, extracto vegetal, proteína de SOJA y aroma de humo. Puede contener trazas de proteína de la LECHE.

Figura 21. Imagen del producto (izquierda), sus ingredientes (abajo) y sus valores nutricionales (derecha).

Fuente: página web de Campofrío.

1° Mensaje: “SIN: conservantes, fosfatos añadidos, colorantes, lactosa, gluten”

Viendo los ingredientes, no contiene explícitamente ni conservantes, ni fosfatos añadidos, colorantes, lactosa y gluten. Sin embargo, debemos recordar que el extracto vegetal se utiliza como conservante y antioxidante. Entonces, debemos suponer que el mensaje se refiere a aditivos sintéticos o artificiales. Además, la ausencia de conservantes, fosfatos, colorantes, lactosa y gluten no convierten a un alimento en saludable. Las salchichas siguen siendo carne muy procesada y en la cuales prácticamente la mitad del producto no es carne. Como en este caso, que la carne forma sólo el 56% del producto.

2° Mensaje: “Menos del 3% de grasa”

Esta indicación no conduce a error ya que las grasas son un 2,9%. Pero se repite lo dicho en el mensaje anterior: la ausencia de grasa en un producto no lo convierte en saludable si sigue siendo carne muy procesada y dicha carne no forma, al menos, el 90% del producto.

La valoración comunicativa de este producto sería de 4 en el uso de colores, 2 en cuanto al contenido del mensaje y 2 respecto al tamaño del mensaje.

6.1.11 Tabla resumen de la valoración del mensaje de los productos analizados

A continuación, se muestra, a modo de resumen, la valoración comunicacional obtenida por cada uno de los anteriores productos respecto a su relación con la sensación de salubridad del producto que transmite el mensaje del envase de cada uno de ellos.

Tabla 3

Valoración objetiva (valores de 1 = mensaje asociado a alta salubridad, a 5 = mensaje neutro de salubridad) a partir del uso de colores, contenido del mensaje y tamaño del mismo en los envases de los productos seleccionados.

Producto	Uso de colores	Contenido del mensaje	Tamaño del mensaje	Media
Pan de molde integral de Bimbo	4	1	2	2,3 Bastante saludable
Cereales Fitness de Nestlé	2	1	3	2 Bastante saludable
Colacao 0%	4	1	1	2 Bastante saludable
Nocilla 0%	2	1	2	1,7 Bastante saludable
Croissants integrales de Dulcesol	2	1	1	1,3 Muy saludable
Galletas Active integral de Gullón	1	3	2	2 Bastante saludable
Magdalenas 0% de La Berlla Easo	2	1	2	1,7 Bastante saludable
Galletas Marbú 0%	4	1	1	2 Bastante saludable
Zumos Bifrutas Zero de Pascual	2	1	1	1,3 Muy saludable
Salchichas de pechuga de pavo de Campofrío	4	2	2	2,7 Medianamente saludable

Fuente: elaboración propia

Como era de esperar, todos los productos tienen una combinación de características en el envase que los hacen atractivos y saludables para el consumidor en un rango entre muy saludables (Bifrutas Zero de Pascual y Croissants integrales de Dulcesol) y bastante saludables (como Nocilla 0% y Cereales Fitness de Nestlé). Veamos si, según NOVA y NutriScore, son saludables todos estos productos.

6.2 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS SEGÚN NOVA Y NUTRISCORE

El siguiente paso, como indicamos en el apartado metodológico, consiste en valorar, a través de indicadores estandarizados y oficiales, la consideración real de salubridad del producto. Para ello, establecemos una valoración media del valor que aportan los dos indicadores ya mencionados: clasificación NOVA y sistema NutriScore.

Para ello, establecemos una valoración media general entre 1 (no procesados o mínimamente procesados) y 5 (ultraprocesados), que nos aporte una perspectiva de salubridad oficial del producto, para después comparar esta valoración con los resultados de los mensajes en los envases, recién analizados.

Tabla 4

Valoración objetiva de los productos seleccionados según la clasificación NOVA y el sistema NutriScore.

Producto	Clasificación NOVA	Sistema NutriScore	Media (sobre 4,5)	Media final (sobre 5)
Pan de molde integral de Bimbo			2,5	2,8 Procesado neutro
Cereales Fitness de Nestlé			3,5	3,9 Mal procesado
Colacao 0%			2,5	2,8 Procesado neutro
Nocilla 0%			3,5	3,9 Mal procesado
Croissants integrales de Dulcesol			4,5	5 Ultraprocesado
Galletas Active integral de Gullón			3,5	3,9 Mal procesado
Magdalenas 0% de La Berlla Easo			3,5	3,9 Mal procesado
Galletas Marbú 0%			4	4,4 Mal procesado
Zumos Bifrutas Zero de Pascual			3	3,3 Procesado neutro
Salchichas de pechuga de pavo de Campofrío			3,5	3,9 Mal procesado

Fuente: tabla de elaboración propia; información de NOVA y NutriScore obtenida de la página web de OPEN FOOD FACTS

Según los resultados obtenidos de esta tabla, ninguno de los productos cumple los requisitos para ser ni si quiera un buen procesado. Se encuentran en un rango entre procesados neutros y ultraprocesados. En concreto, se detecta un producto ultraprocesado, seis malos procesados y tres procesados neutros. Cabe destacar que el consumo de cualquiera de ellos estaría no recomendado.

6.3 RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS Y LA VALORACIÓN DE SU SALUBRIDAD.

Finalmente, vamos a establecer la comparación entre el mensaje del envase y la valoración de salubridad de cada uno de los diez productos analizados.

Para ello, establecemos un ratio entre los valores de la salubridad objetiva y la asociación del envase a salubridad. Una relación correcta entre ambos indicadores aportaría un valor = 1. Una valoración superior a 1,00 indicaría que el mensaje

transmite más salubridad de la que realmente tiene el producto (más aún cuanto más superior a 1 sea ese ratio) y una valoración inferior a 1,00 indica que el mensaje del envase transmite menos salubridad de la que el producto tiene.

La siguiente tabla recoge los indicadores anteriores y aporta los valores de esos ratios.

Tabla 5

Relación entre la valoración de salubridad que transmite el envase y la valoración objetiva de salubridad.

Producto	Asociación del envase a salubridad	Valoración objetiva de salubridad	Ratio de relación mensaje-realidad
Pan de molde integral de Bimbo	2,3 Bastante saludable	2,8 Procesado neutro	1,22 Algo ajustado
Cereales Fitness de Nestlé	2 Bastante saludable	3,9 Mal procesado	1,95 Poco ajustado
Colacao 0%	2 Bastante saludable	2,8 Procesado neutro	1,4 Algo ajustado
Nocilla 0%	1,7 Bastante saludable	3,9 Mal procesado	2,3 Muy poco ajustado
Croissants integrales de Dulcesol	1,3 Muy saludable	5 Ultraprocesado	3,8 Nada ajustado
Galletas Active integral de Gullón	2 Bastante saludable	3,9 Mal procesado	1,95 Poco ajustado
Magdalenas 0% de La Berlla Easo	1,7 Bastante saludable	3,9 Mal procesado	2,3 Muy poco ajustado
Galletas Marbú 0%	2 Bastante saludable	4,4 Mal procesado	2,2 Muy poco ajustado
Zumos Bifrutas Zero de Pascual	1,3 Muy saludable	3,3 Procesado neutro	2,5 Muy poco ajustado
Salchichas de pechuga de pavo de Campofrío	2,7 Medianamente saludable	3,9 Mal procesado	1,4 Algo ajustado

Fuente: elaboración propia

Lógicamente, ningún envase transmite menos salubridad de la que conlleva el producto, pero también se observa que son muy pocos los que ajustan el mensaje de su envase a la salubridad del producto. Tan solo el pan de molde integral de Bimbo y las salchichas de pechuga de pavo de Campofrío ajustan medianamente el mensaje de su envase a la realidad del producto.

El resto de productos, especialmente los croissants integrales de Dulcesol, pero también los zumos Bifrutas de Pascual, las magdalenas de La Bella Easo, la crema de cacao de Nocilla o las galletas Marbú, presentan un alto desfase entre lo que comunica el envase y lo que realmente ofrece el producto.

Por tanto, y como se puede comprobar, los resultados obtenidos en la primera y segunda parte no concuerdan mucho. Por un lado, en base a los mensajes, prácticamente todos los productos son bastante saludables. Pero por otro lado, según NOVA y NutriScore, la gran mayoría de productos son malos procesados. Esto es debido a que las empresas no venderían un producto si ellas mismas afirmasen que es un producto no recomendado para su consumo, por lo que optan por hacer que el producto sea atractivo visualmente utilizando técnicas de marketing ya mencionadas anteriormente.

Finalmente, una última cuestión a debatir sería la diferencia a la hora de clasificar los productos como saludables que tienen los dos indicadores utilizados en este TFG. Mientras que NOVA clasifica a todos los productos como ultraprocesados, el sistema NutriScore va variando su valoración en base a ingredientes y valores nutricionales. Esto quiere decir que apenas coinciden a la hora de clasificar un producto. Por tanto, parece necesario establecer un sistema de clasificación común y universal para que no haya dudas sobre el procesado de los productos.

7. CONCLUSIONES

La población mundial sufre una epidemia de enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad debido al consumo diario de alimentos ultraprocesados. Para reducir esto, es importante que los consumidores sean conscientes de las consecuencias de dicho consumo y que empresas privadas y Administraciones Públicas estén implicadas en este cambio.

Es recomendable no consumir diariamente o reducir al máximo posible alimentos ultraprocesados, ya que la reducción de su consumo implica mejoras en la salud. Al menos, respecto a los azúcares añadidos, la OMS recomienda no superar los 25 gramos diarios de dichos azúcares.

En el análisis de este TFG se demuestra, a través de una muestra de productos habituales en nuestros supermercados, cómo el mensaje de salubridad en los envases de los alimentos ultraprocesados no se ajusta en absoluto a la realidad de, precisamente, esa misma salubridad.

De hecho, ninguno de los productos testados en este TFG ajusta correctamente el mensaje del envase a la salubridad del mismo. La mayoría de ellos presentan un alto desajuste entre el mensaje del envase y lo que realmente ofrece, en cuanto a salud, el producto.

Esto, sin duda, supone un elemento de confusión para el consumidor que habría que combatir, ya que estos mensajes no transmiten fielmente la calidad, en cuanto a salubridad, de estos alimentos.

Por otra parte, existen diversos métodos que clasifican a los alimentos según sus ingredientes y valores nutricionales como la clasificación NOVA o el sistema NutriScore. Sin embargo, es de vital importancia establecer un sistema común con los mismos resultados ya que, como hemos podido comprobar en la valoración de los diez productos seleccionados, todos los productos son ultraprocesados en base a la clasificación NOVA pero el sistema NutriScore valora de diferente forma algunos de estos productos. Esto puede ser debido a lo que se ha hablado sobre los intereses económicos, sociales y políticos de las empresas responsables de estos productos.

Aunque actualmente el marketing y publicidad está regulado y todo lo que se comunica está legalmente permitido, es necesario que esta regulación sea más estricta ya que, según los resultados de este TFG, las empresas siguen utilizando técnicas de marketing que, además de atraer y persuadir, pueden confundir al consumidor, en aspectos tales como los distintos nombres que se le da al azúcar para no llamarlo como tal, la utilización del color verde asociado a lo ecológico, el distinto tamaño de la fuente en los mensajes de los envases, etc.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC (2015). “La OMS recomienda reducir drásticamente el consumo diario de azúcar”.

<https://www.abc.es/sociedad/20150304/abci-consumo-azucar-201503041916.html> (Consulta: 8 de mayo de 2020)

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (2019). “Prevalencia de sobrepeso y obesidad en España en el informe “The heavy burden of obesity” (OCDE 2019) y en otras fuentes de datos”. *Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social*.

http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Resumen_resultados_informe_OCD-NAOS.pdf (Consulta: 20 de marzo de 2020)

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (2019). “Aditivos Alimentarios”. *Ministerio de Consumo*.

http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/aditivos_alimentarios.htm (Consulta: 31 de marzo de 2020)

Ahmed, S. H., Guillem, K. y Vandaele, Y. (2013). “Sugar Addiction: Pushing the Drug-Sugar Analogy to the Limit”. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 16 (4), 434-439.

Avena, N. M., Rada, P. y Hoebel, B. G. (2008). “Evidence for sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake”. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32 (1), 20-39.

Boyland, E. J., Nolan, S., Kelly, B., Tudur-Smith, C., Jones, A., Halford, J. CG. y Robinson, E. (2016). “Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults”. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103 (2), 519-533.

Carceller, R. (2018). “Los alimentos procesados que (sí) son buenos para tu salud”. *La Vanguardia*.

<https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180420/442730116824/alimentos-procesados-saludables.html> (Consulta: 24 de marzo de 2020)

Coduras Martínez, A., del Llano Señarís, J. y Gol-Montserrat, J. (2018). “La obesidad en España y sus consecuencias”. *Fundación Gaspar Casal* (29-52).

https://fundaciongasparcasal.org/publicaciones/Libro-obesidad-y_consecuencias.pdf (Consulta: 15 de junio de 2020)

Colantuoni, C., Rada, P., McCarthy, J., Patten, C., Avena, N. M., Chadeayne, A. y Hoebel, B. G. (2012). “Evidence That Intermittent, Excessive Sugar Intake Causes Endogenous Opioid Dependence”.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2002.66> (Consulta: 8 de mayo de 2020)

Comisión Europea (CE) (2011). “Reglamento (UE) N° 1129/2011 DE LA COMISIÓN de 11 de noviembre de 2011 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n° 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión”. *Boletín Oficial del Estado (BOE)*.

<https://www.boe.es/doue/2011/295/L00001-00177.pdf> (Consulta: 4 de abril de 2020)

Danby, F. W. (2010). “Nutrition and Aging Skin: Sugar and Glycation”. *Clinics in Dermatology*, 28 (4), 409-411.

Diario El Español (2014). “¿Qué funciones tiene la dopamina en mi cuerpo y cómo puedo aumentarla?”

https://www.lespanol.com/omicrono/tecnologia/20141208/funciones-dopamina-cuerpo-puedo-aumentarla/19748165_0.html (Consulta: 26 de mayo de 2020)

Diario República (2019). “El consumo de azúcar en España triplica lo recomendado por la OMS”.

<https://www.republica.com/2019/02/12/el-consumo-de-azucar-en-espana-triplica-lo-recomendado-por-la-oms/> (Consulta: 14 de mayo de 2020)

Estrada, A. R. “Acerca del proyecto sinAzucar.org”.

<https://www.sinazucar.org/acerca-de/> (Consulta: 16 de mayo de 2020)

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., Martínez, J. A. y Martínez-González, M. A. (2013). “Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet”. *The New England Journal of Medicine*, 368, 1279-1290.

Galbraith-Emani, S. y Lobstein, T. (2013). “The impact of initiatives to limit the advertising of food and beverage products to children: a systematic review”. *Obesity Reviews*, 14, 960-974.

Gasol Foundation (2019). “Physical Activity, Sedentarism and Obesity in Spanish Youth (PASOS)”.

<https://www.gasolfoundation.org/es/estudio-pasos/> (Consulta: 21 de marzo de 2020)

Gottau, G. (2018). “El azúcar de la fruta no es igual al de los refrescos. Así reacciona nuestro cuerpo ante azúcares naturales y azúcares naturales”.

<https://www.vitonica.com/dietas/el-azucar-de-la-fruta-no-es-igual-al-de-los-refrescos-asi-reacciona-nuestro-cuerpo-ante-azucars-naturales-y-azucars-anadidos> (Consulta: 5 de mayo de 2020)

Hawkes, C. (2010). “Food packaging: the medium is the message”. *Public Health Nutrition*, 13, 297-299.

Hu, F. B., Li, T. Y., Colditz, G. A., Willet, W. C. y Manson, J. E. (2003). “Television Watching and Other Sedentary Behaviors in Relation to Risk of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus in Women”. *JAMA Original Contribution*, 289 (14), 1785-1791.

Karnani, M. M., Apergis-Schoute, J., Adamantidis, A., Jensen, L. T., de Lecea, L., Fugger, L. y Burdakov, D. (2011). “Activation of Central orexin/hypocretin Neurons by Dietary Amino Acids”. *Neuron*, 72 (4), 616-629.

Latasa, P., Louzada, M. L. D. C., Martinez Steele, E. y Monteiro, C.A. (2017). “Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990-2010)”. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72, 1404-1412.

Lemish, D. (2007). “Children and television: A global perspective”. *Oxford, UK: Blackwell*.

McGinnis, J. M., Gootman, J. y Kraak, V. I. (2006). “Food marketing to children and youth: threat or opportunity?”.

https://www.researchgate.net/publication/295704272_Food_marketing_to_children_and_youth_threat_or_opportunity (Consulta: 26 de mayo de 2020)

McLoughlin, M. (2018). “El ‘Pepito Grillo’ español que triunfa en internet retratando el azúcar que te metes”. *Diario El Confidencial*.

https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2018-05-31/sin-azucar-fotos-aplicacion-ios-android_1571479/ (Consulta: 9 de junio de 2020)

MédicosYPacientes.com (2019). “España, cuarto país de Europa con mayor índice de obesidad infantil”.

<http://www.medicosypacientes.com/articulo/espana-cuarto-pais-de-europa-con-mayor-indice-de-obesidad-infantil> (Consulta: 20 de marzo de 2020)

Méndez, M. (2017). “El azúcar que tomas con cada alimento, explicado en fotos”. *Diario AS*.

https://as.com/tikitakas/2017/01/11/portada/1484149536_511475.html
(Consulta: 5 de junio de 2020)

Mohar, E. (2018). “OMS restringe consumo de azúcar”. *Revista Muy Interesante*.

<https://www.muyinteresante.com.mx/salud-y-bienestar/oms-azucar-danina-salud-consumo-recomendado/> (Consulta: 20 de mayo de 2020)

Monteiro, C.A. y Cannon, G. (2012). “Product reformulation will not improve public health”. *World Nutrition, Journal of the World Public Health Nutrition Association*, 3 (9), 406-434.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Moubarac, J-C., Levy, R., Jaime, P., Martins, A. P., Canella, D. y Parra, D. (2017). “The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing”. *Cambridge University Press*.

<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/un-decade-of-nutrition-the-nova-food-classification-and-the-trouble-with-ultraprocessing/2A9776922A28F8F757BDA32C3266AC2A> (Consulta: 16 de abril de 2020)

Organización de Consumidores y Usuarios (OCU). “Nutriscore: la herramienta para distinguir los productos saludables”.

<https://www.ocu.org/alimentacion/comer-bien/informe/nutriscore> (Consulta: 2 de junio de 2020)

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016). “La OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud”. *Comunicado de prensa, Ginebra*.

<https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks> (Consulta: 24 de mayo de 2020)

Organización Mundial de la Salud (OMS). “Obesidad”.

<https://www.who.int/topics/obesity/es/> (Consulta: 8 de junio de 2020)

Página web de Aditivos Alimentarios.

<https://www.aditivos-alimentarios.com/> (Consulta: 14 de junio de 2020)

Página web de Alcampo. Información nutricional e ingredientes de La Bella Easo.

<https://www.alcampo.es/compra-online/alimentacion/desayuno-y-merienda/bolleria-y-pasteleria/croissants-magdalenas-y-muffins/magdalenas/la-bella-easo-magdalenas-0-azucars-232-g/p/17966> (Consulta: 10 de junio de 2020)

Página web de BIMBO. Información nutricional e ingredientes.

<http://www.bimbo.es/productos/100-natural/100-natural-integral#asies>
(Consulta: 10 de junio de 2020)

Página web de Campofrío. Información nutricional e ingredientes.

<https://www.campofrio.es/productos-campofrio/salchichas/salchichas-de-pechuga-de-pavo.html> (Consulta: 13 de junio de 2020)

Página web de Colacao. Información nutricional e ingredientes.

<https://www.colacao.es/productos/colacao-cero> (Consulta: 12 de junio de 2020)

Página web de Dia. Información nutricional e ingredientes de Artiach Marbú.

<https://www.dia.es/compra-online/productos/desayuno-dulces-y-pan/galletas/salud/p/124952> (Consulta: 12 de junio de 2020)

Página web de Dia. Información nutricional e ingredientes de Bifrutas Pascual.

<https://www.dia.es/compra-online/productos/bebidas/refrescos/bebidas-de-frutas/p/125196> (Consulta: 12 de junio de 2020)

Página web de Dia. Información nutricional e ingredientes de Nocilla.

<https://www.dia.es/compra-online/productos/desayuno-dulces-y-pan/cacao/cremas-de-cacao/p/233970> (Consulta: 13 de junio de 2020)

Página web de Dulcesol. Información nutricional e ingredientes.

<https://dulcesol.com/producto/croissant-integral-sin-azucars-anadidos/>
(Consulta: 13 de junio de 2020)

Página web de Gullón. Información nutricional e ingredientes.

<https://gullon.es/producto/mas-sanas-y-fibra/galletas-con-fibra/active-integral/>
(Consulta: 11 de junio de 2020)

Página web de Nestlé. Información nutricional e ingredientes.

<https://www.nestle-cereals.com/co/es/fitness/cereal-fitness-original> (Consulta: 11 de junio de 2020)

Peinado, A. B., Rojo-Tirado, M. A. y Benito, P. J. (2013). “El azúcar y el ejercicio físico: su importancia en los deportistas”. *Nutrición hospitalaria*, 28 (4), versión online.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-1611201300100006 (Consulta: 30 de mayo de 2020)

Pescador, D. (2017). “Qué ocurre con tu cuerpo cuando dejas el azúcar”. *ElDiario.es*.

https://www.eldiario.es/tumejoryo/comer/ocurre-cuerpo-dejas-azucar_0_677183024.html (Consulta: 17 de mayo de 2020)

Pujol-Busquets, G. y Bach, A. “¿Qué son los alimentos procesados?”. *Colegio de Farmacéuticos de Barcelona*.

<https://www.farmaciconline.com/es/que-son-los-alimentos-procesados/>
(Consulta: 10 de abril de 2020)

Radio Televisión Española (RTVE) (2019). “El consumo elevado de ultraprocesados aumenta un 62% el riesgo de muerte prematura”. *RTVE.es*.

<https://www.rtve.es/noticias/20190530/consumo-elevado-ultraprocesados-aumenta-62-riesgo-muerte-prematura/1948421.shtml> (Consulta: 19 de abril de 2020)

Ríos, C. (2017). “¿Qué es comida real?”.

<https://realfooding.com/articulo/que-es-comida-real/#:~:text=El%20Realfooding%20es%20un%20estilo,oscuro%20de%20la%20industria%20alimentaria.> (Consulta: 19 de mayo de 2020)

Roberts, R. O., Roberts, L. A., Geda, Y. E., Cha, R. H., Pankratz, V. S., O’Connor, H. M., Knopman, D. S. y Petersen, R. C. (2012). “Relative Intake of Macronutrients Impacts Risk of Mild Cognitive Impairment or dementia”. *Journal of Alzheimer’s Disease*, 32 (2), 329-339.

Robles, B. (2020). “Bajo la lupa: pan Bimbo integral 100% natural”. *Consumer*.

<https://www.consumer.es/alimentacion/pan-bimbo-integral-natural-es-sano.html>
(Consulta: 10 de junio de 2020)

- Romaguera, D., Norat, T., Wark, P. A., Vergnaud, A. C., van Woudenberg, G. J., Drogan, D., Amiano, P., Molina-Montes, E., Sánchez, M. J., Balkau, B., Barricarte, A., Beulens, J. W. J., Clavel-Chapelon, F., Crispim, S. P., Fagherazzi, G., Franks, P. W., Grote, V. A., Huybrechts, I., Raaks, R., Key, T. J., Khaw, K. T., Nilsson, P., Overvad, K., Palli, D., Panico, S., Quirós, J. R., Rolandsson, O., Sacerdote, C., Sieri, S., Slimani, N., Spijkerman, A. M. W., Tjonneland, A., Tormo, M. J., Tumino, R., van den Berg, S. W., Wermeling, P. R., Zamara-Ros, R., Feskens, E. J. M., Langenberg, C., Sharp, S. J., Forouhi, N. G., Riboli, E. y Wareham, N. J. (2013). “Consumption of Sweet Beverages and Type 2 Diabetes Incidence in European Adults: Results From EPIC-InterAct”. *Diabetología*, 56 (7), 1520-1530.
- Romero Fernández, M. M. (2016). “Evaluación de la publicidad alimentaria dirigida a niños en televisión en España”. *Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid*, 6-15.
- Schnabel, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Touvier, M., Srouf, B., Hercberg, S., Buscail, C. y Julia, C. (2019). “Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France”. *JAMA Internal Medicine*, 179 (4), 490-498.
- Story, M. y French, S. (2004). “Food Advertising and Marketing Directed at Children and Adolescents in the US”. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1 (3).
- Schwartz, M. y Brownell, K. (2007). “Actions necessary to prevent childhood obesity: Creating the climate for change”. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 35, 78-89.
- Welsh, J. A., Sharma, A., Abramson, J. L., Vaccarino, V., Gillespie, C. y Vos, M. B. (2010). “Caloric Sweetener Consumption and Dyslipidemia Among US Adults”. *JAMA*, 303 (15), 1490-1497.