



Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza



Trabajo Fin de Grado

EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS Y LA INFORMACIÓN NUTRICIONAL FACILITADA AL CONSUMIDOR

FOOD LABELING AND NUTRITION INFORMATION PROVIDED TO THE CONSUMER

Autor/es

Miriam Ochoa León

Director/es

Susana Bayarri Fernández

Regina Lázaro Gistau

Facultad de Veterinaria

2021-2022

ÍNDICE

1. Resumen	2
2. Abstract	2
3. Justificación y objetivos	3
4. Introducción	3
4.1. Información facilitada al consumidor, legislación sobre etiquetado	3
4.2. Información nutricional	5
4.2.1 Información nutricional obligatoria	5
4.2.2. Formas de expresión voluntaria de la información nutricional	6
4.3. El sistema Nutri-Score	10
4.3.1. Definición	10
4.3.2. Funcionamiento	11
4.4. Consecuencias de la aplicación de Nutri-Score en el sector del aceite de oliva	12
5. Material y métodos	15
5.1. Bases de datos de información científica y legal	15
5.2. Realización de una encuesta a los consumidores sobre el sistema Nutri-Score	15
5.3. Análisis del etiquetado Nutri-Score en alimentos comercializados	15
6. Resultados y discusión	17
6.1. Conocimiento de los consumidores sobre Nutri-Score	17
6.2. Análisis del etiquetado nutricional voluntario Nutri-Score en alimentos comercializados	26
7. Conclusiones	29
8. Conclusions	29
9. Valoración personal	30
10. Bibliografía	30
ANEXO I	34
ANEXO II	36
ANEXO III	37
ANEXO IV	39

1. Resumen

El etiquetado de alimentos es un medio de comunicación entre los productores de alimentos y los consumidores, lo que les condiciona a estos últimos a la hora de comprar o consumir un determinado producto. Existen normas a nivel nacional y europeo que regulan el etiquetado de los alimentos, y, entre las menciones obligatorias que deben figurar en la etiqueta, está la información nutricional. En este sentido, la legislación permite el uso de distintas formas de expresión que pueden ser utilizadas de manera voluntaria.

Una de ellas es Nutri-Score, un sistema gradual que identifica la calidad nutricional de los productos con un código de 5 colores y letras, diferenciando entre producto sano (A) y muy insano (E). Sin embargo, la implantación de esta herramienta ha ocasionado graves problemas a determinados sectores alimentarios, como el del aceite, de gran importancia en España.

En este trabajo, se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la información que debe acompañar a los alimentos en el etiquetado y sobre los distintos sistemas de información nutricional facultativa, destacando el Nutri-Score. Asimismo, se ha realizado una encuesta online con la finalidad de conocer la opinión de los consumidores con respecto a su aplicación. También se ha llevado a cabo un estudio de campo tomando muestras de diferentes etiquetas alimentarias para su análisis. Los resultados obtenidos muestran que la información Nutri-Score condiciona a los consumidores a la hora de comprar un producto alimenticio, y éstos consideran que puede suponer un inconveniente en la comercialización de determinados productos considerados como saludables en la dieta Mediterránea como el aceite de oliva.

2. Abstract

Food labeling is a means of communication between food producers and consumers, which conditions the latter when buying or consuming a certain product. There are rules at national and European level that regulate food labeling, and among the mandatory information that must appear on the label is nutritional information. In this regard, the legislation allows the use of different forms of expression that can be used on a voluntary basis.

One of them is Nutri-Score, a gradual system that identifies the nutritional quality of products with a code of 5 colors and letters, differentiating between healthy (A) and very unhealthy (E) products. However, the implementation of this tool has caused serious problems for certain food sectors, such as the oil sector, which is of great importance in Spain.

In this work, a literature review has been carried out on the information that should accompany food labeling and on the different optional nutritional information systems, highlighting the Nutri-Score. Likewise, an online survey was carried out in order to know the opinion of consumers regarding its application. A field study has also been carried out by taking samples of

different food labels for analysis. The results obtained show that the Nutri-Score information conditions consumers when buying a food product, and they consider that it can be a drawback in the marketing of certain products considered as healthy in the Mediterranean diet, such as olive oil.

3. Justificación y objetivos

Actualmente, la sociedad se enfrenta a un mundo globalizado que permite a los consumidores disponer de un amplio abanico de productos alimenticios, tanto de alta como de baja calidad nutricional. El etiquetado de los alimentos debe garantizar una información veraz. Además, debido al alto porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad en España, la población cada día está más concienciada en conocer la composición los productos que consume habitualmente y de conocer cuál es su calidad nutricional. Por ello, existen una serie de etiquetas frontales de voluntaria aplicación que ayudan al consumidor a seleccionar determinados productos y valorar su calidad nutricional. Entre ellos encontramos el sistema Nutri-Score, una herramienta de etiquetado que ha sido aplicado en España pero que ha conllevado problemas de venta a determinados sectores como el oleícola. La aplicación del algoritmo que permite obtener la puntuación final de cada producto puede resultar negativa para productos altos en grasa, ya que contabiliza su aportación en el alimento sin tener en cuenta el tipo de grasas que lo componen y los beneficios que éstas tienen para la salud.

Por todo ello, los principales **objetivos** de este trabajo han sido:

1. Realizar una revisión bibliográfica y legal sobre la información que es facilitada al consumidor a través del etiquetado alimentario, en concreto, sobre la información nutricional.
2. Profundizar en la utilización del sistema Nutri-Score y evaluar cómo puede afectar a determinados sectores de la industria alimentaria, como el del aceite de oliva.
3. Estudiar el grado de conocimiento de los consumidores sobre Nutri-Score y si este sistema les condiciona a la hora de comprar un alimento.
4. Estudiar y analizar la aplicación del etiquetado nutricional voluntario en alimentos comercializados.

4. Introducción

4.1. Información facilitada al consumidor, legislación sobre etiquetado

El etiquetado de los alimentos es una herramienta de comunicación clave entre los productores de alimentos y los consumidores finales, una herramienta para que puedan tomar decisiones informadas sobre los alimentos que compran y consumen. (AESAN, 2020)

Se han desarrollado normas a nivel nacional y europeo para regular las reglas de etiquetado que deben aplicarse a todos los productos alimenticios, así como las reglas de etiquetado que

regulan la naturaleza específica de ciertos tipos de alimentos (OGM, nuevos alimentos, alimentos sujetos a restricciones especiales).

El Reglamento (UE) n.º 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo, de 25 de octubre de 2011, relativo a la información facilitada al consumidor sobre alimentos constituye el marco normativo actual en materia de etiquetado de alimentos. A partir del 13 de diciembre de 2016 se aplicó, dentro de las menciones obligatorias que deben figurar en el etiquetado, la información nutricional obligatoria de los alimentos, ayudando a los consumidores a tomar decisiones informadas, permitiéndoles elegir productos saludables.

Esta normativa establece los principios generales, las responsabilidades por parte del operador alimentario y los requisitos de la información alimentaria mostrada en el etiquetado de productos alimenticios.

Es de aplicación obligatoria para todo producto destinado al consumidor final y se aplica sin perjuicio de los requisitos de etiquetado previstos en las disposiciones de la Unión Europea (UE) para determinados alimentos.

La información que se facilita a través del etiquetado pretende lograr un alto grado de protección, salud y bienestar de los consumidores, proporcionará la base principal para que los consumidores tomen las decisiones finales y utilicen alimentos de forma segura. También aspirará a la libre circulación de alimentos dentro de la Unión Europea.

El etiquetado no debe inducir a error en el consumidor, sobre las características del producto alimenticio, atribuyéndole unas características que no posea, la información que acompaña al alimento será precisa, clara y de fácil comprensión y no se permitirá que ésta le atribuya al alimento en concreto ninguna propiedad para prevenir, tratar o curar ninguna enfermedad humana.

El responsable de mostrar esta información en el etiquetado es el operador de la empresa.

Este Reglamento (UE) nº 1169/2011 regula las menciones obligatorias que deben figurar en la etiqueta:

- a) la denominación del alimento;
- b) la lista de ingredientes;
- c) la indicación de ingredientes que pueden causar alergias o intolerancias al consumidor;
- d) la cantidad de determinados ingredientes o de determinadas categorías de ingredientes;
- e) la cantidad neta del alimento;
- f) la fecha de duración mínima o la fecha de caducidad;
- g) las condiciones especiales de conservación y/o las condiciones de utilización;
- h) el nombre o razón social y domicilio del operador económico
- i) el país de origen o lugar de procedencia del producto;

- j) el modo de empleo en caso de que, en ausencia de esta información, fuera difícil hacer un uso adecuado del alimento;
- k) respecto a las bebidas que tengan más de un 1,2 % en volumen de alcohol, se especificará el grado alcohólico volumétrico adquirido;
- l) la información nutricional.

De entre ellas, la denominación del alimento, su cantidad neta y el volumen en alcohol si este sobrepasa el 1,2% deben figurar en el mismo campo visual, en caracteres que utilicen un tamaño de letra igual o superior a 1,2 mm, garantizando una clara legibilidad.

La lengua en la que se debe presentar esta información debe ser la que se comprenda fácilmente por los consumidores de los Estados miembros donde se comercializa el alimento, aunque se podrán acordar que las menciones se faciliten en una o más de entre las lenguas oficiales de la Unión Europea.

4.2. Información nutricional

La alimentación juega un papel muy importante en la prevención de enfermedades no transmisibles como pueden ser la diabetes, la enfermedad cerebrovascular o el cáncer. Esto se debe a una serie de factores de riesgo, entre ellos, al consumo de ciertos nutrientes considerados como nocivos para la salud cuando su consumo es excesivo, como las grasas saturadas, la sal o los azúcares.

Para favorecer el consumo de alimentos saludables y mejorar la dieta de los ciudadanos, se ha implementado un plan de Acción Europea por parte de la OMS sobre Alimentación y Nutrición y el Plan de Acción de la UE sobre la Obesidad Infantil.

Una de las estrategias políticas utilizadas para promover la salud es el etiquetado nutricional.

4.2.1 Información nutricional obligatoria

El Reglamento (UE) nº 1169/2011, establece los requisitos que debe cumplir la información nutricional obligatoria, la cual incluirá: el valor energético del producto, su cantidad en grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal. Esta información podrá completarse con el valor de otros parámetros como el de los ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria y cualquier vitamina o mineral presente en cantidades significativas.

La legislación permite utilizar otras formas de presentación de la información nutricional, que pueden acompañar a la información obligatoria descrita anteriormente, de forma gráfica o simbólica siempre que cumplan una serie de requisitos basados en investigaciones rigurosas y científicamente válidas y que no induzcan a error a los consumidores.

Deben ser objetivas y su aplicación no debe constituir un obstáculo a la libre circulación de mercancías. Deben ser entendidas por el consumidor medio y estas deben permitirle comprender el aporte energético de los alimentos y el aporte nutricional de la dieta.

4.2.2. Formas de expresión voluntaria de la información nutricional

Entre los estados miembros de la Unión Europea hay libertad para el desarrollo de un etiquetado frontal de uso voluntario (*Front of Pack Labeling*, FOPL).

Para el desarrollo de este etiquetado se han basado en una serie de parámetros que posteriormente permitirán clasificar los productos comercializados en función de su composición nutricional, utilizando criterios relacionados con la prevención de enfermedades y la promoción de la salud. (AESAN, 2020a)

Los parámetros son los siguientes:

1. Nutrientes, principalmente se tienen en cuenta los ingredientes que tienen un efecto negativo sobre la salud del consumidor, ya que se relacionan directamente con enfermedades no transmisibles. Entre ellos encontramos: contenido en grasas totales, saturadas, ácidos grasos trans y azúcares añadidos o libres. No se tienen tanto en cuenta los nutrientes considerados como beneficiosos para la salud del consumidor, como podría ser el contenido en proteínas, fibra, vitaminas o minerales, no se resalta su presencia para desarrollar estos *Front Of Pack Labeling* (FOPL).
2. Unidades de referencia, en la mayoría de los FOPL que han sido desarrollados las unidades utilizadas se expresan en g/100 g o ml/100 ml de producto.
3. Criterios nutricionales, los cuales pueden seguir tres enfoques:
 - **Contribución de cada ingrediente a la ingesta nutricional recomendada**, como el caso del semáforo utilizado en el Reino Unido, el cual muestra la contribución de cada nutriente a la ingesta total recomendada expresándolo como porcentaje.
 - **Cumplimiento de unos límites de contenido específicos para cada nutriente** (basado en las recomendaciones de ingestas establecidas por la OMS). Como por ejemplo, el etiquetado aplicado en el Reino Unido, los criterios para establecer estos límites de contenido para el color verde (del semáforo nutricional) se basan en cantidades establecidas de consumo máximo de un determinado ingrediente. Si un nutriente sobrepasa el 25%, se insertará el color rojo, y si el contenido es medio, se aplicará el color ámbar.
 - **Utilización de un algoritmo para obtener una valoración nutricional global**, para obtener una única puntuación final por cada producto que permita categorizar los alimentos en diferentes categorías, como es el caso del sistema Nutri-Score.

4. Alimentos a los que se aplica, en la mayoría de los casos, se aplica únicamente a productos envasados. Aunque, como es el caso del logo *Green endorsement* de Israel o el logo *Healthy Living Guarantee Mark*, logotipos de aprobación, que serán explicados en la clasificación que procede, se aplica tanto en productos envasados como no. (AESAN, 2020a)

Estos modelos de etiquetado frontal se pueden clasificar en (Alicia del Carmen, 2021):

- **Interpretativos**, los cuales combinan varios criterios para establecer una indicación global sobre si se trata de un alimento saludable, proporcionan un juicio u orientación sobre el alimento, sin información específica sobre los nutrientes. Ejemplo: modelos de ranking o sellos de salud (Figura 1).

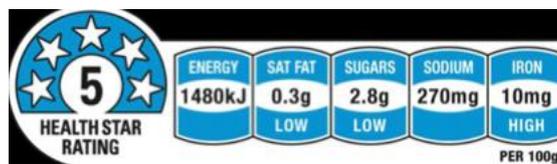


Figura 1. Modelo de ranking Health Star Rating (HSR)

Dentro de los logotipos interpretativos están los de aprobación. Para que un producto contenga este etiquetado frontal, debe cumplir unos determinados estándares nutricionales, por ello, pocos productos gozan de este etiquetado. Los criterios para definir los estándares nutricionales varían de un código a otro según los nutrientes y/o ingredientes que se consideren, los límites y las unidades en que se expresan, a qué alimentos se aplican y si se han establecido normas para cada grupo de alimentos. Estos modelos presentan características similares a aquellas verificadas en el uso de declaraciones nutricionales, un foco en la promoción positiva del alimento. Ejemplos como el logo *Choice* (Figura 2), utilizado en Bélgica, República Checa y Polonia o el *Protective Food logo* utilizado en Eslovenia (AESAN, 2020a).



Figura 2. Logotipo Choice (Kelly y Jewell, 2018)

También podemos poner como ejemplo los logotipos globales resumidos, que realizan una evaluación global del producto con un único resultado final, que puede ser tanto positivo como negativo. Se tienen en cuenta separando por cada nutriente, criterios favorables y desfavorables.

La puntuación final clasifica los productos en un rango de categorías diferenciadas en colores, letras... de más saludable a menos saludable.

Este es el caso de Nutri-Score (Figura 3).



Figura 3. Logotipo Nutri-Score (Kelly y Jewell, 2018)

- **Semi- Interpretativos**, estos proporcionan información sobre un conjunto de nutrientes, utilizando símbolos o colores para ayudar a la comprensión del nivel de cada nutriente específico en el alimento. Ejemplo: semáforos nutricionales cuantitativos.

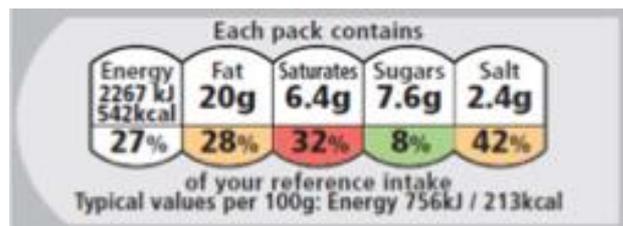


Figura 4. Modelo de semáforo nutricional "Traffic Light"

Dentro de este grupo, destacamos las etiquetas de advertencia específicas para cada nutriente.

Este tipo de logotipo es común en productos donde se exceden los límites establecidos para el contenido de ciertos nutrientes críticos como pueden ser las grasas saturadas, la sal o los azúcares.

Un mismo producto puede llevar más de un logo de advertencia, por cada nutriente que contenga. Cuando se exceda el valor en un determinado nutriente, se debe alertar con un rótulo en cuyo interior se indique el nombre de ingrediente o ingredientes que correspondan.

Ejemplos como la *Red Warning Label*, una etiqueta roja de advertencia utilizada en Israel de obligada aplicación (Figura 5). (AESAN, 2020a)



Figura 5. Logotipo Red Warning Label (Kelly y Jewell, 2018)

Otro ejemplo de este tipo de logotipo es el caso del FOPL *Traffic-Light* (semáforo de colores) propio de Reino Unido, informa sobre la contribución de un ingrediente en específico de manera no interpretativa y además incluye información interpretativa con un código de colores. Al igual que en el anterior logotipo, en el caso de aquellos productos que excedan dichos valores, se implementará una advertencia sanitaria con un mensaje que alerte del exceso de ese ingrediente en el producto, acompañado de diferentes colores, todo ello basado en la contribución de cada ingrediente a la ingesta total recomendada. La evaluación puede ser positiva o negativa, ya que, como vemos en la imagen a continuación, la contribución de azúcares con respecto a la ingesta recomendada es baja, evaluando de manera positiva a los azúcares, y, por ejemplo, la de grasas supera los niveles recomendados, ésta será evaluada de manera negativa.

Entre estos logotipos destacamos el *Traffic Light*. En la Figura 6 podemos ver un ejemplo en un producto cárnico.



Figura 6. Logotipo Traffic Light (Kelly y Jewell, 2018)

- **No interpretativos**, los cuales presentan información sobre un conjunto de nutrientes específicos, sin ningún juicio u orientación que sirva como auxiliar en la interpretación de la información. Ejemplo: CDO (Cantidades diarias orientativas) o GDA (*Guidelines Daily Amount*). En la Figura 7 se muestra una etiqueta de este estilo. A cada nutriente se le asigna un porcentaje, el cual determina la contribución que tiene ese nutriente con respecto a las cantidades diarias que deberían ser consumidas.



Figura 7. Modelo CDO: modelo no interpretativo de etiquetado nutricional frontal de alimentos

- **Modelos híbridos**, que combinan los atributos de modelos no interpretativos con los interpretativos o semi- interpretativos. Ejemplo: CDO con colores.

Lo único que le diferencia con el anterior ejemplo (Figura 7) es que en este caso, si la contribución de un determinado ingrediente con respecto a las cantidades diarias recomendadas es alto, se colorea de rojo y se colocará la palabra ALTO, lo mismo ocurrirá si es medio, que se coloreará de amarillo y si es bajo, de verde (Figura 8). Facilitando la comprensión del consumidor.



Figura 8. Modelo CDO con barras horizontales de colores: modelo híbrido de etiquetado nutricional frontal de alimentos

4.3. El sistema Nutri-Score

4.3.1. Definición

Se trata de una herramienta de etiquetado nutricional frontal voluntario, un sistema gráfico que utiliza un código de letras y colores para distinguir a productos de la misma familia en diferentes calidades nutricionales. Éste se aplica de forma complementaria a la declaración nutricional obligatoria mencionada en el Reglamento (UE) nº 1169/2011 relativo a la información facilitada al consumidor.

Fue adoptado por Francia en 2017 (JORF, 2017) y desde el 1 de abril de 2019 por Bélgica (Moniteur Belge, 2019) y España anunció su entrada en vigor en el primer cuatrimestre de 2021 (Pérez-Armijo et al, 2021) Su implantación se está debatiendo en otros países europeos como los Países Bajos, Luxemburgo, Suiza, Austria, Portugal y Eslovenia (Galán, 2019b).

Consiste en un logotipo constituido por una gama de 5 colores diferentes, de verde oscuro a rojo, pasando por un verde más claro, amarillo y naranja que describen la calidad nutricional, de mejor (verde) a peor (rojo).

La puntuación global para distinguir entre productos se obtiene mediante el cálculo de un algoritmo basado científicamente y definido sobre las bases de la salud pública. Este permite

atribuir puntos en función de la composición nutricional por 100 g de producto. Se tienen en cuenta nutrientes considerados como desfavorables como las grasas saturadas, el azúcar, el sodio o las calorías, y una serie de nutrientes favorables como la fibra, las proteínas, y el porcentaje de frutas, de hortalizas y de legumbres y frutos secos (OCU, 2022).

4.3.2. Funcionamiento

Los perfiles nutricionales para obtener la puntuación global fueron validados por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (*Food Standards Agency*), inicialmente desarrollados para ser aplicados en políticas de restricción de publicidad en televisión de alimentos dirigidos a niños.

Este sistema se basa en un algoritmo creado por la FSA que consiste en un sistema de puntuación en el que se asignan puntos en función del contenido de nutrientes por cada 100 g de producto.

Por un lado, se obtienen puntos A o desfavorables en función del contenido en energía, grasa saturada, azúcares y sodio. Por cada componente se aplica una escala de puntuación de 0 a 10 (Tabla 1).

Todas las tablas mencionadas a lo largo de este apartado se encuentran en el Anexo I de este documento.

Por otro lado, se obtienen puntos C o favorables dependiendo del contenido en fruta, hortalizas, legumbres y frutos secos, fibra y proteína. Se aplica una puntuación de 0 a 5 (Tabla 2).

La puntuación final se obtiene restando los puntos C de los puntos A, pero si la puntuación A es mayor o igual a 11, y la de C es menor de 5, no se considerará el contenido en proteína para el cálculo de los puntos en C. Así evitamos que una puntuación A alta, por un elevado contenido en componentes desfavorables, se vea compensada por el contenido proteico (AESAN, 2020a). Cuando el valor obtenido en A es superior a 11 y el valor de frutas y hortalizas es igual a 5, se resta la puntuación de C a la de A para obtener la puntuación final. Sin embargo, si ese valor de frutas y hortalizas es menor a 5, restaremos a la puntuación A: puntos frutas, hortalizas [0-5] + puntos fibra [0-5].

Por el contrario, si el valor obtenido en A es menor de 11, se le resta el valor de C para obtener la puntuación final.

Para validar el algoritmo se realizaron varios estudios a partir de distintas bases de datos sobre composición nutricional de alimentos genéricos (3331 alimentos sólidos y 177 bebidas de la tabla de composición *NutriNet-Santé*) y de alimentos de marca (7777 productos de la base *Open*

Food Facts o 12 348 alimentos de la base del Observatorio de la Calidad de la Alimentación (Galan et al. 2017).

La FSA permite diferenciar la calidad nutricional de distintos alimentos, separándolos en 5 clases, clasificándolo de manera coherente con las recomendaciones nutricionales de salud pública.

La clasificación fue consistente con las recomendaciones nutricionales: un 95,4% de frutas y hortalizas se posicionaron en el primer quintil (letra A) y el 86% de los snacks azucarados lo hicieron en el cuarto y quinto quintil (letra D y E).

Aunque principalmente encontremos los alimentos que consideramos más saludables entre las clases de mayor calidad, A o B, dentro de un mismo grupo de alimentos podemos observar cierta variabilidad, pudiendo posicionar a alguno de estos productos en una clase de menor calidad nutricional, como puede ser la perteneciente a la letra C.

Cada categoría alimentaria se suele distribuir en tres clases de puntuación, como es el caso de los purés de patata o las magdalenas, sus diversos productos se encuentran entre las dos últimas clases de calidad nutricional (D y E).

Pero se debieron hacer algunas adaptaciones de la puntuación para que los resultados fuesen más coherentes con las recomendaciones nutricionales francesas.

En primer lugar, se modificaron los quesos, en ellos no se tenía en cuenta el contenido proteico, ya que la puntuación A es mayor de 11. Consideraron que, debido al alto contenido en calcio de estos productos, era necesario tener en cuenta el contenido proteico.

La forma de obtener la puntuación final es la misma a la mencionada anteriormente.

Lo mismo ocurrió con las bebidas, que su clasificación no resultaba coherente con las recomendaciones nutricionales, ya que los zumos de frutas obtenían una puntuación más favorable que la propia agua de bebida, por ello se realizó una nueva tabla de asignación de puntos para el contenido de energía, azúcares, frutas y hortalizas (Tablas 3 y 4).

Finalmente, también se realizaron modificaciones en el contenido en grasas, ya que no se diferenciaban entre grasas de origen animal y las de vegetal, la mayoría de ellas fueron clasificadas en la letra E sin tener en cuenta su origen. Por ello, se les asignó una nueva tabla de puntos (Tabla 5).

La puntuación final nos permite clasificar los alimentos en cinco categorías: A, B, C, D y E (Tabla 6)

4.4. Consecuencias de la aplicación de Nutri-Score en el sector del aceite de oliva

Hasta agosto de 2019, a los aceites de oliva, se les otorgaba la letra D en su etiquetado, según

el sistema Nutri-Score.-El problema relacionado con haberle otorgado esa letra a los aceites de oliva es que los consumidores identifican este producto como incompatible con una dieta sana, limitando su consumo, lo que influye negativamente en la economía de este sector alimentario (Anónimo, 2021b).

Según expertos, aunque la herramienta Nutri-Score resulte útil para el consumidor, no debería dar lugar a dudas con un alimento como el aceite de oliva, un producto muy apreciado en la dieta mediterránea y española que, si es consumido dentro de los límites recomendados, tiene beneficios para la salud del consumidor.

El 30% de la ingesta recomendada de energía para una correcta alimentación debe proceder de grasas de buena calidad, como la proveniente de los aceites de oliva, que nos ayudan a absorber las vitaminas liposolubles y que son precursores de hormonas claves de nuestro metabolismo (Álvarez, 2021).

Por tanto, se considera que la herramienta Nutri-Score minusvalora los beneficios saludables del aceite de oliva, y no traslada al consumidor la información completa y veraz.

El Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) propone diferentes posibilidades para reevaluar el aceite de oliva, especialmente el aceite de oliva virgen, en el sistema de etiquetado nutricional frontal Nutri-Score.

Teniendo en cuenta las recomendaciones nutricionales específicas para la población española frente a las recomendaciones para la población francesa, en la dieta mediterránea y especialmente en la dieta española, se recomienda el consumo de aceite de oliva como principal fuente de ácidos grasos monoinsaturados, especialmente de ácido oleico.

En septiembre de 2019 se publicó en el *Journal Officiel de la République Française* el Decreto que modifica la presentación complementaria de la declaración nutricional recomendada por el Estado. Los cambios consideran que en el cálculo de los puntos C, para el Nutri-Score, se debe considerar el componente “Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos y **aceites de oliva, nuez y colza**” (añadiendo estos tres últimos componentes) de acuerdo con las puntuaciones que se muestran en la a.

Gracias a esta modificación, el aceite de oliva, el aceite de colza y el aceite de nuez, pasan de un valor Nutri-Score D a una valoración C. Además, los productos que contengan dentro de sus ingredientes aceite de oliva, siempre y cuando su contenido sea mayor al 40%, podrían beneficiarse de estos cambios.

Pese a estas mejoras, no se recogen todos los aspectos positivos de alimentos que poseen una calidad nutricional específica dentro de la dieta mediterránea, en especial del aceite de oliva virgen o virgen extra.

Los efectos beneficiosos del consumo de aceite de oliva están relacionados con su composición en nutrientes y compuestos bioactivos, concretamente con la composición en ácidos grasos, las propiedades antioxidantes de los compuestos fenólicos y la presencia de componentes minoritarios como el escualeno o los fitoesteroles.

Entre los efectos beneficiosos a los que puede conducir el consumo de este tipo de aceites encontramos la disminución del riesgo cardiovascular o la reducción de la aterosclerosis. Asimismo, influye el mantenimiento de la concentración sanguínea de HDL, la estabilización de la presión arterial, el funcionamiento normal del tracto respiratorio superior y del tracto gastrointestinal, entre otros. Estos efectos beneficiosos se obtienen con una ingesta diaria de 20 g de AOVE, que contiene 5 mg de hidroxitirosol y sus derivados. Debido a su composición, están permitidas, considerando el Reglamento (CE) nº 1924/2006, las siguientes declaraciones nutricionales y de propiedades saludables:

- **Ácido oleico:** “La sustitución de grasas saturadas por grasas insaturadas en la dieta contribuye a mantener niveles normales de colesterol sanguíneo” (EFSA, 2011b). Esta declaración sólo puede utilizarse referida a alimentos con alto contenido de ácidos grasos insaturados, de acuerdo con la declaración “alto contenido de grasas insaturadas” recogida en el Reglamento (CE) nº 1924/2006 y Reglamento (CE) nº 116/2010 (UE, 2006, 2010). El aceite de oliva, aunque mayoritariamente contiene ácido oleico, posee también otros ácidos grasos insaturados como el ácido linolénico y el ácido linoleico, ambos ácidos grasos poliinsaturados.
- **Ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados:** “La sustitución de las grasas saturadas por insaturadas en la dieta contribuye a mantener niveles normales de colesterol en sangre” (EFSA, revista del comité científico no 332011c). Esta declaración sólo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de ácidos grasos insaturados, de acuerdo con la declaración “alto contenido de grasas insaturadas” que figura en el anexo del Reglamento (UE) nº 116/2010 (UE, 2010): “Solamente podrá declararse que un alimento tiene un alto contenido de grasas insaturadas, si al menos un 70 % de los ácidos grasos presentes en el producto proceden de grasas insaturadas y las grasas insaturadas aportan más del 20 % del valor energético del producto”.
- **Polifenoles:** “Los polifenoles del aceite de oliva contribuyen a la protección de los lípidos de la sangre frente al estrés oxidativo” (EFSA, 2011d). Esta declaración sólo puede ser utilizada

en aceites de oliva que contengan al menos 5 mg de hidroxitirosol y sus derivados (como el complejo oleuropeína y tirosol) por 20 g de aceite de oliva.

Tras numerosas quejas por parte de los productores de aceite de oliva y operadores del sector, se ha llegado a un principio de acuerdo por parte del Ministerio de Consumo para excluir el aceite de oliva del nuevo sistema de etiquetado de alimentos Nutri-Score. Asimismo, se ha solicitado excluir el aceite de oliva del sistema Nutri-Score en otros países, como Holanda o Alemania, para asegurar la protección de este producto (Anónimo, 2021a)

5. Material y métodos

La metodología utilizada para llevar a cabo este Trabajo de Fin de Grado se describe a continuación.

5.1. Bases de datos de información científica y legal

Se han utilizado las siguientes bases de datos científicas: Science Direct, Dialnet. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda de textos han sido Nutri-Score y etiquetado nutricional.

Asimismo, se ha utilizado la base de datos de legislación EurLex para obtener textos consolidados de las normas legales citadas en la presente memoria. Eurlex es un servicio de publicación en línea de textos legislativos de la Unión Europea. Un texto consolidado es un documento que recoge las normas aplicables en un momento dado combinando su texto inicial, junto con todas sus modificaciones y correcciones posteriores.

5.2. Realización de una encuesta a los consumidores sobre el sistema Nutri-Score

Con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento de los consumidores sobre Nutriscore y si este sistema les condiciona a la hora de comprar un alimento, se preparó una encuesta con la herramienta Google Forms, que fue difundida a través de redes sociales como WhatsApp, Instagram o Twitter. En el Anexo II se detallan las preguntas planteadas. Asimismo, en el documento enviado se aportaba una breve explicación del sistema Nutri-Score. La encuesta fue enviada el 20 de diciembre de 2022 y se cerró unos meses después.

5.3. Análisis del etiquetado Nutri-Score en alimentos comercializados

Para la realización de este estudio, se han tomado muestras de etiquetas de alimentos pertenecientes a distintos grupos alimentarios: quesos (n=21), cereales de desayuno (n=12), yogures (n=6) y jamón cocido (n=5).

El **queso** es un alimento de alto valor nutritivo que aporta proteínas útiles para el organismo. Destacamos en él la presencia de lípidos, que contribuyen a su aroma y sabor, aportando también diferentes concentraciones de colesterol total, dependiendo del tipo de queso.

También es una fuente importante de micronutrientes, como calcio o fósforo y de vitaminas, como A y D (Martínez, 2016). En la mayoría de los quesos, el aporte de grasa, así como el aporte energético es crucial para obtener la puntuación final de Nutri-Score, ya que influye de manera negativa en esta valoración.

De cada una de las etiquetas de queso se ha recopilado la información nutricional relativa a la grasa y al valor energético. De todas ellas, se han elegido 3 etiquetas de distinta categorización Nutri-Score para analizarlas: queso azul, queso tierno madurado y queso curado.

Los **cereales de desayuno** se caracterizan por su contenido en hidratos de carbono, que varían según la cantidad y el tipo de cereal base, una proporción importante se trata de azúcar añadido, con lo cual, la mayoría contiene azúcar en cantidades muy elevadas, entre el 17 y el 43%. Son productos que aportan grandes cantidades de energía, que puede verse disminuida al aumentar el contenido en fibra, dependiendo de la proporción de cereal refinado, integral o salvado (Marquina, 2015). Se ha recogido la información nutricional relativa al contenido de azúcar y al valor energético de cada una de las etiquetas de cereales. Finalmente, del total, se han elegido 3 etiquetas de distinta categorización para su análisis Nutri-Score: cereales integrales, cereales integrales con miel y cereales integrales con chocolate negro.

Los **yogures** son fuente de proteínas de alto valor biológico y de minerales de fácil asimilación, como el calcio o el fósforo. Los azúcares están presentes en cantidades mínimas, principalmente la lactosa. La grasa no es un componente destacado en este producto (Mercado de Alimentos, 2020). Se ha recogido la información nutricional relativa a la grasa, al azúcar y al valor energético para, finalmente, seleccionar 3 etiquetas y comprobar su categorización Nutri-Score: yogur desnatado edulcorado bífido, un yogur azucarado y un yogur griego con stracciatella.

El **jamón cocido** es un alimento que contiene proteínas de elevado valor biológico. Su composición lipídica depende del perfil graso de la especie, pero destaca por su mayor cantidad en ácidos grasos insaturados. La baja cantidad de grasa y de calorías son los responsables de la generalización de su uso en dietas terapéuticas (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2013a). Como en los casos anteriores, se ha recopilado la información nutricional relativa al contenido de grasa, de proteína y valor energético. La categorización Nutri-Score se ha valorado para tres etiquetas: jamón cocido extra, jamón cocido y fiambre de magro de cerdo.

Todas las muestras se han tomado en supermercados Eroski, y, excepto los cereales de desayuno, todos los productos seleccionados son de esta marca. La marca Eroski fue pionera en ofrecer un etiquetado nutricional avanzado al consumidor al incorporar en 2007 el Semáforo

Nutricional en el envase de sus productos. Supuso un gran avance en su momento y hoy está presente en todos los artículos de su marca propia.

Las imágenes de todas las etiquetas seleccionadas para su análisis Nutri-Score se muestran en el Anexo III.

Una manera de comprobar que la categorización asignada por Nutri-Score es correcta puede ser utilizando una herramienta vía Google, que calcula la puntuación de cada alimento basándose en su composición nutricional y asigna una letra final a cada alimento.

Esta herramienta de cálculo te diferencia entre productos sólidos, grasas, bebidas y quesos. Se deben escribir los gramos de los diferentes nutrientes y finalmente te asigna una letra dentro del semáforo nutricional de Nutri-Score.

El enlace a la calculadora es el siguiente; <https://nutrirechner.xyz/en/#calculate> .

6. Resultados y discusión

6.1. Conocimiento de los consumidores sobre Nutri-Score

Los resultados de la encuesta dirigida a los consumidores para evaluar su grado de conocimiento sobre el sistema Nutri-Score se detallan a continuación.

El número total de personas que respondieron a la encuesta fue de 600, siendo el 70% mujeres. Se distinguieron dos grandes grupos de edad: entre 18 y 25 años (42,3%) y más de 40 años (38,4%). El menor porcentaje de respuestas (2,7%) fue el de las personas de menos de 18 años.

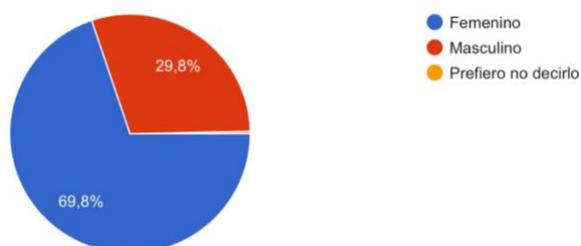


Figura 9. Género de los encuestados

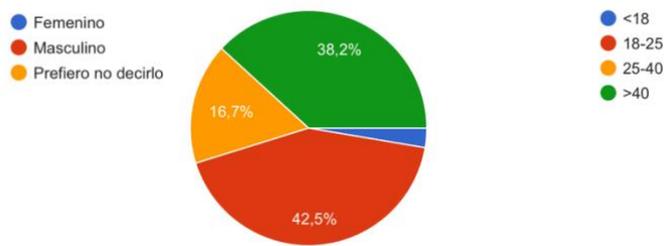


Figura 10. Edad de los encuestados

Un alto porcentaje de las personas que respondieron a la encuesta (73,8%) realizan la compra habitualmente (Figura 11).

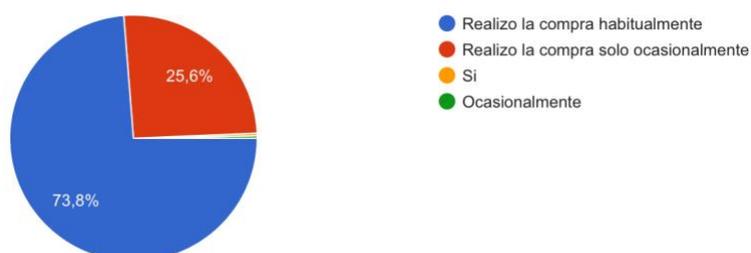


Figura 11. Frecuencia de compra de los encuestados

Diferenciando entre grupos de edad, de los menores de edad, solamente el 6% realizaba la compra de manera habitual (una de 16 personas). De las personas de entre 18 y 25 años, el 60%, entre los encuestados de 25 a 40 años, el 85%, y del grupo de personas de más de 40 años, el 86% (Figura 12).

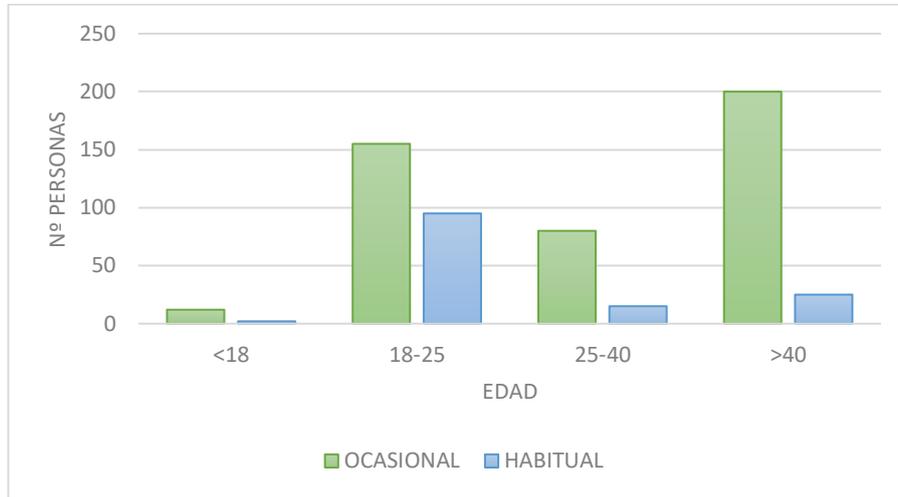


Figura 12. Relación entre edad y frecuencia de compra de los encuestados

El 48,8% de las personas encuestadas indicaron que consultan la etiqueta de los alimentos, lo que muestra su interés por saber qué es lo que consumen (Figura 13).

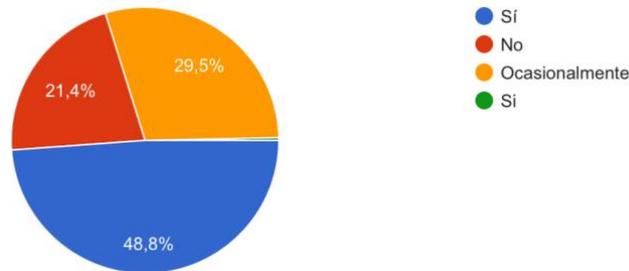


Figura 13. Porcentaje de personas que consulta las etiquetas de los alimentos

Si diferenciamos entre las personas que compran de manera habitual y las que no, el 50% de las personas que realizan la compra habitualmente consultan las etiquetas. De las que hacen la compra esporádicamente, los resultados se reparten entre los 3 grupos, 1/3 las consulta, el segundo tercio no y el tercer tercio sólo en algunas ocasiones (Figura 14).

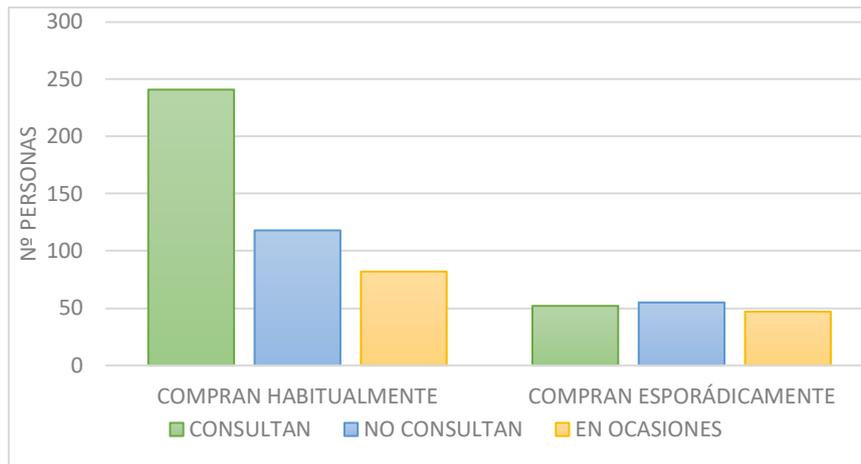


Figura 14. Relación entre frecuencia de compra y consulta de etiquetas de los alimentos

En relación con la consulta de las etiquetas alimentarias según la edad, excepto para las personas menores de 18 años, un mayor número de personas en cada grupo de edad indicaron que consultan las etiquetas en relación con las que no lo hacen o lo hacen esporádicamente (Figura 15).

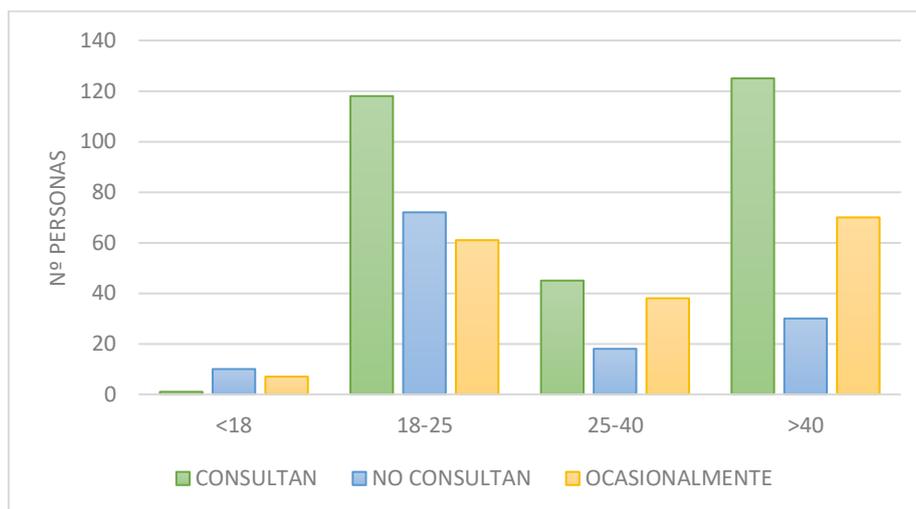


Figura 15. Relación entre edad y frecuencia de consulta del etiquetado de los alimentos

El 76,6% de las personas encuestadas manifestaron sentirse condicionadas por el etiquetado a la hora de adquirir un producto alimenticio (Figura 16) . Teniendo en cuenta las respuestas del grupo de personas que consultan las etiquetas habitualmente, este porcentaje alcanza el 94%. Entre las personas que no consultan las etiquetas o lo hacen de manera ocasional, solo les condicionó al 34% de las mismas (Figura 17). Si distinguimos entre grupos de edad, vemos que en general condiciona a todos, menos a los menores de 18 años (Figura 18).

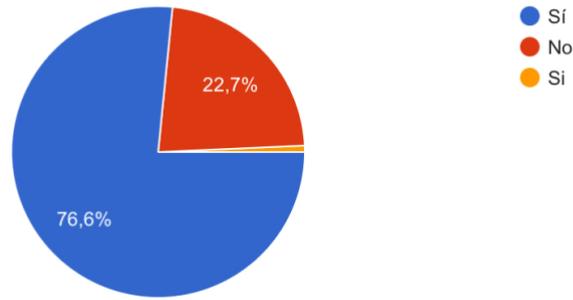


Figura 16. Porcentaje de encuestados a los que les condiciona la etiqueta al adquirir un producto alimenticio

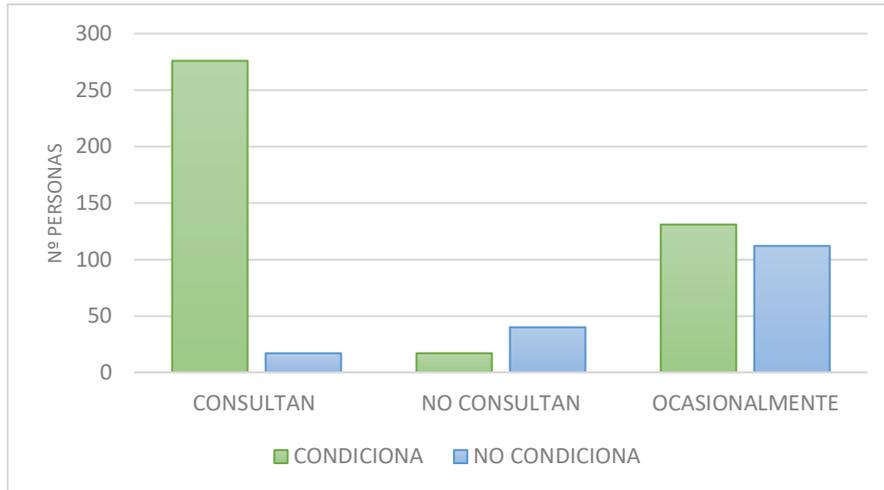


Figura 17. Relación entre la frecuencia de consulta del etiquetado y sentirse condicionado a la hora de comprar un producto alimenticio

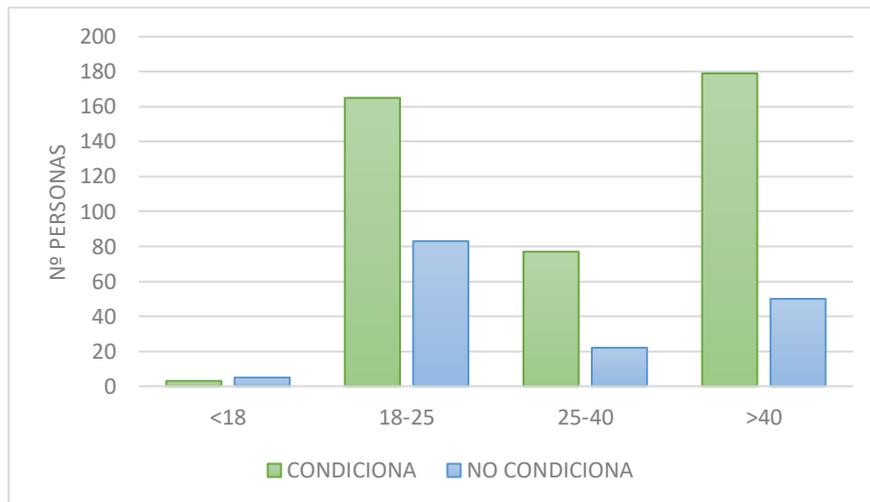


Figura 18. Relación entre la consulta de etiquetas y la elección de un producto alimenticio por grupos de edad

Estos resultados están en la línea de los obtenidos en un estudio realizado por la Universidad Pontificia Comillas acerca de la influencia del etiquetado en los consumidores y en la decisión final de compra, en el que afirman que el grado de conocimiento, comprensión y uso de las etiquetas está condicionado por la motivación del consumidor, siendo de alto grado cuando los

consumidores tienen mayor interés por su salud alimentaria y bajo para los más desinteresados y/o no concienciados (Pérez, 2020).

Más de la mitad de los encuestados conocían la herramienta de etiquetado Nutri-Score, mientras que el 44,4% no la conocen (Figura 19).

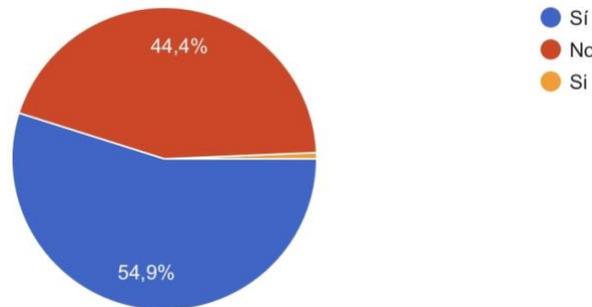


Figura 19. Conocimiento del sistema Nutri-Score

En relación con las personas que hacen la compra habitualmente, el 55% conocían el sistema Nutri-Score. De la misma forma ocurre con las personas que la realizan ocasionalmente (Figura 6).

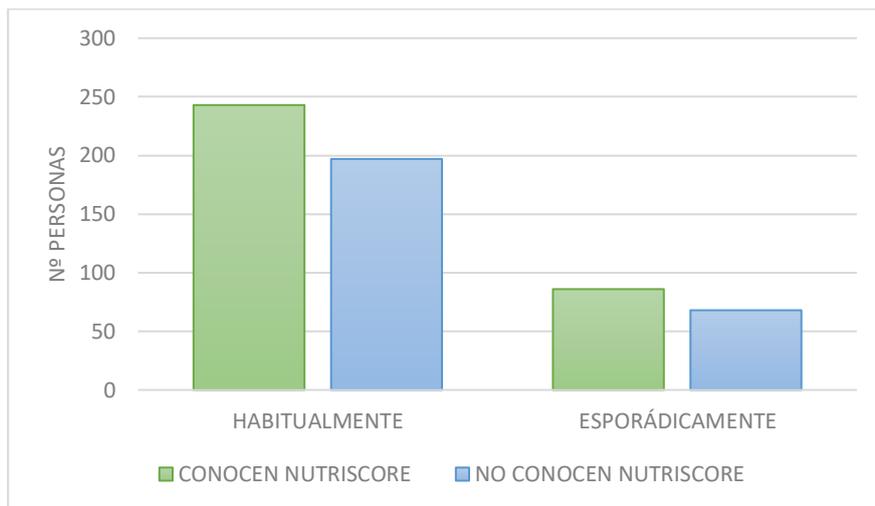


Figura 20. Relación entre frecuencia de compra y conocimiento de la existencia de Nutri-Score

Así mismo, podemos relacionar a las personas que suelen consultar las etiquetas con las que conocen esta herramienta de etiquetado. Es de destacar que las personas que afirmaron consultar las etiquetas habitualmente, un alto porcentaje (70%) conocía Nutri-Score.

Entre los encuestados que consultan etiquetas, la gran mayoría conoce el sistema Nutri-Score, sin embargo, no ocurre lo mismo con las personas que no suelen consultarlas, de entre ellos, más del 50% no conoce esta herramienta de etiquetado (Figura 21).

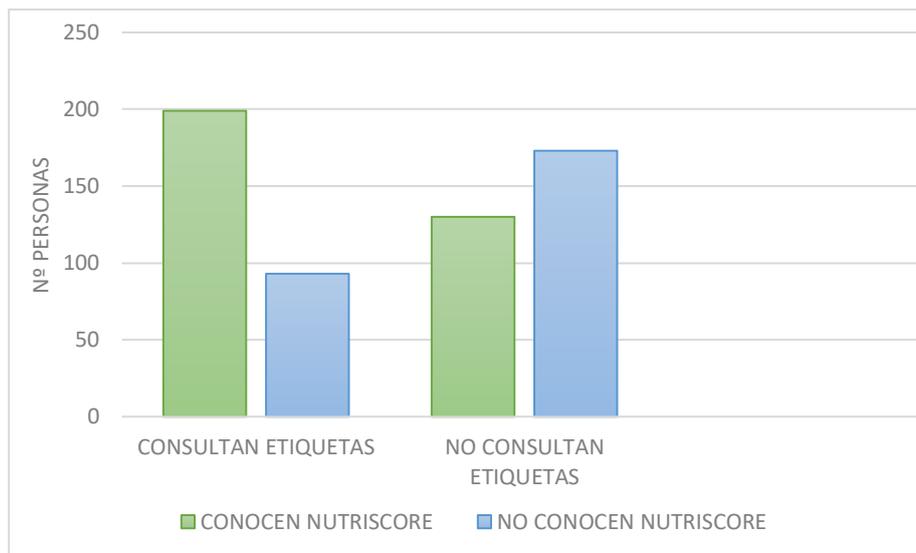


Figura 21. Relación entre consulta de etiquetas y conocimiento de Nutri-Score

Si distinguimos por grupos de edad, el porcentaje de personas que conoce Nutri-Score y el porcentaje que no conoce este sistema es similar entre los menores de edad y en el grupo de personas de 25 a 40 años. Sin embargo, la gran mayoría de los jóvenes de 18 a 25 años conoce Nutri-Score (70,5%). Por el contrario, un alto porcentaje (60,8%) de personas mayores de 40 años no conocía este tipo de etiquetado nutricional voluntario.

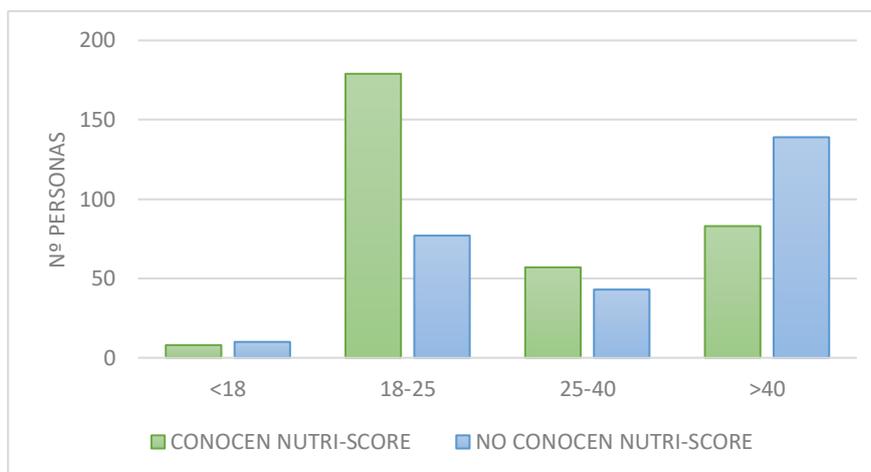


Figura 22. Relación entre edad y conocimiento del etiquetado frontal Nutri-Score

El porcentaje de personas que no conocían en que se basa este sistema (52,5%) es ligeramente superior al porcentaje de encuestados que sí que lo conocían (Figura 23).

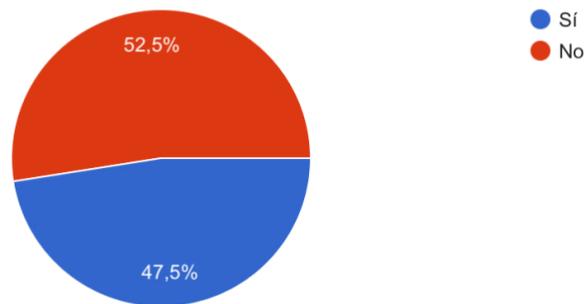


Figura 23. Porcentaje de encuestados que conoce la base científica de Nutri-Score

Entre las personas que conocen esta etiqueta, un 70% sabía en qué se basa Nutri-Score para distinguir entre calidades nutricionales. Como es obvio, las personas que no conocían Nutri-Score tampoco sabían en qué se basa la distinción de productos (Figura 24).

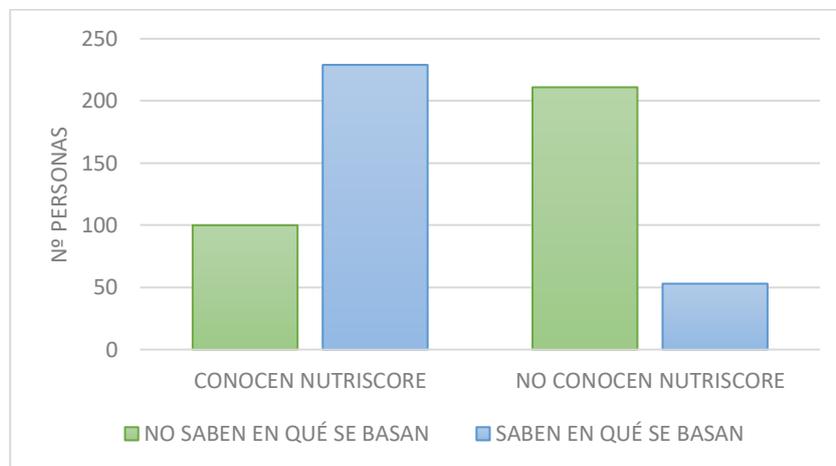


Figura 24. Conocimiento de la base científica del sistema Nutri-Score

Según un estudio realizado en 2018 en el que se encuestaron a 1.000 consumidores españoles y se les pidió que clasificaran 3 productos por categoría, de acuerdo con su calidad nutricional, se observó que el etiquetado Nutri-Score resultó el más eficiente para transmitir información sobre la calidad nutricional de los alimentos. Se hizo un estudio comparativo con 2 etiquetados frontales más, con el objetivo de medir el nivel de comprensión de estos por la población española. Concluyen que como Nutri-Score resume la información nutricional, reduce los esfuerzos cognitivos y el tiempo para procesar las etiquetas, facilitando su comprensión. Esta información puede corroborar que aunque el consumidor no conozca a ciencia cierta en qué se basa este sistema para diferenciar productos por su calidad nutricional, se puede asumir cuál es su funcionamiento. (Galán, 2019a).

Estas conclusiones obtenidas están en línea con las obtenidas por los encuestados, lo que se ve a continuación, se asume que un producto no considerado como saludable por la población no puede encontrarse entre las categorías más altas de calidad nutricional, como es el caso de la Coca-Cola.

En relación con la asignación de la categorización expresada en el etiquetado Nutri-Score de dos productos diferentes como son el aceite de oliva y una bebida refrescante, de entre las 600 personas que completaron la encuesta, 554 no estaban de acuerdo con la asignación de estos valores (92,3%) (Figura 25).



Figura 25. Porcentaje de encuestados que consideran correcto o no la asignación dada por Nutri-Score en el AOVE y la Coca-Cola

De las personas que sabían en que se basaba la herramienta Nutri-Score para diferenciar productos, más del 90% no estaba de acuerdo con la letra asignada a cada producto. Lo mismo ocurría con las personas que no conocían en qué se basaba esta herramienta, solo basándose en la información que se les había aportado sobre qué es el sistema Nutri-Score (Figura 26).

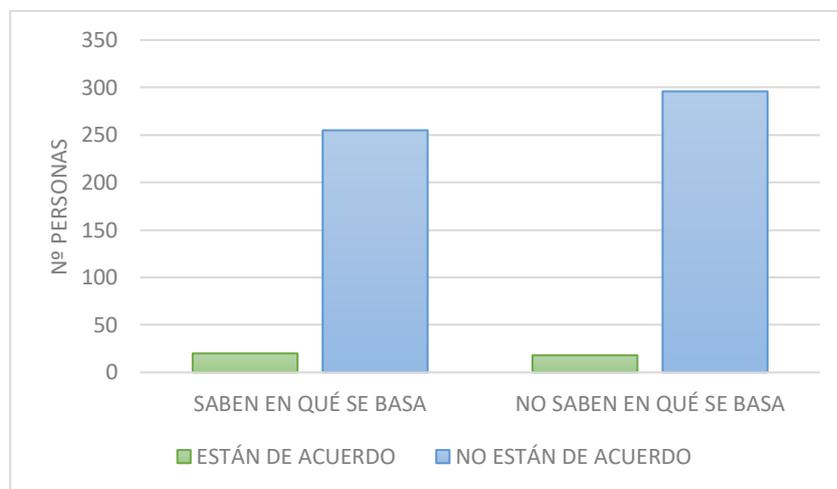


Figura 26. Relación entre conocimiento de la base científica de Nutri-Score y si consideran correcta la asignación en ambos ejemplos

En base a la anterior pregunta, los encuestados que no estaban de acuerdo con las letras asignadas, la gran mayoría (70,3%) le asignaría la letra A de la categorización Nutri-Score al aceite de oliva virgen extra, el 24,5% la B, el 3,1% la C y solamente el 2% la E. Con lo cual, la mayoría de los encuestados le hubiese asignado al AOVE una mayor calidad nutricional (Figura 27).

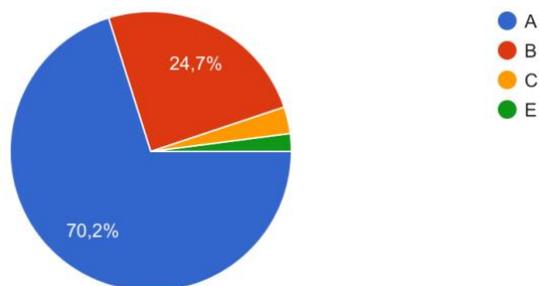


Figura 27. Porcentaje de encuestados que le asignarían otra letra al etiquetado del AOVE

En relación con la categorización nutricional de la bebida refrescante de cola, más del 50% de los encuestados le hubiesen dado un valor de menor calidad nutricional, asignándole la letra E, un 39% le hubiese asignado la letra D y un 6% la C (Figura 28). Únicamente un 2,9% le hubiese asignado la letra A, la de mayor calidad nutricional.

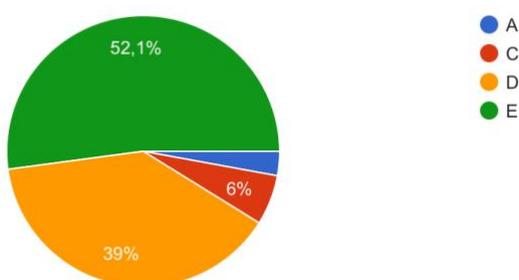


Figura 28. Porcentaje de encuestados que le asignarían otra letra al etiquetado de la Coca-Cola Zero azúcar

Ya que gran parte de los consumidores consideran que no es correcta la categorización asignada a cada producto, creen que el uso de esta herramienta de etiquetado podría afectar a la economía de algún sector alimentario, como se puede observar en la Figura 19. En este sentido, de las 338 respuestas obtenidas, se destaca el sector oleícola (afectando de manera negativa), el sector de los ultra procesados y de comida precocinada (en ocasiones favoreciéndolos y en otras ocasiones afectándoles de manera negativa), el sector quesero (afectados negativamente), y en general a los productos de dieta mediterránea, quitándoles valor.

Según destaca la autora, la mayoría de la población no es capaz de acertar en qué clase de valor nutricional se corresponde cada producto, el exceso de información conlleva al consumidor a tomar decisiones poco acertadas

El Nutri-Score es un etiquetado frontal de fácil comprensión que llama la atención del consumidor, pero si detrás de su implantación no existe una campaña educativa que explique su funcionamiento y su uso, no ayuda a los consumidores a tomar una decisión con total certeza (Bocigas, 2019).

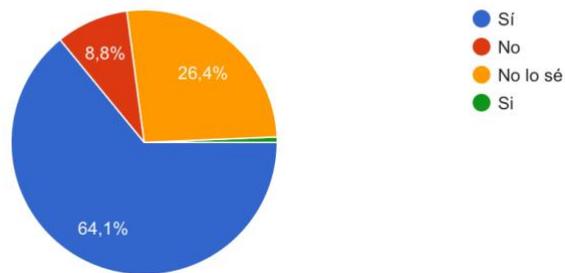


Figura 29. Porcentaje de encuestados que consideran que este etiquetado puede afectar a la economía de ese sector alimentario

6.2. Análisis del etiquetado nutricional voluntario Nutri-Score en alimentos comercializados

En el Anexo IV se encuentran todas las tablas mencionadas a lo largo de este apartado.

La Tabla 1 muestra los resultados de parámetros nutricionales (grasa y energía) recogidos en la información de las etiquetas de quesos. Estos dos parámetros son considerados como desfavorables para obtener la puntuación final en Nutri-Score.

Como se puede ver en la Tabla 1, se ha coloreado cada fila con el color que asigna el sistema Nutri-Score a los productos D y E.

Como se puede observar, la variabilidad de calidad nutricional dentro de esta categoría de alimentos no es muy amplia. Todos los quesos están categorizados con la letra E o D en el semáforo nutricional aportado por Nutri-Score.

En la Tabla 2, se muestran los resultados completos de la información nutricional para las 3 etiquetas seleccionadas de queso: dos de categoría D Nutri-Score (queso tierno madurado y queso curado) y una de categoría E Nutri-Score (queso azul francés)

Todos ellos tienen una similar calidad nutricional.

Entre el queso azul, el tierno madurado y curado podemos que el valor energético varía, siendo el más alto el del queso curado, seguido del azul y del tierno madurado.

Las diferencias son más claras entre el queso azul y el queso curado, por eso a cada uno se le ha asignado una letra diferente en el semáforo nutricional, el queso azul, al tener mayor contenido en sal, se le ha asignado la letra E, el resto de los valores, como las proteínas o las grasas totales es casi similar entre estos dos quesos.

La categorización asignada a cada producto según lo calculado en el sistema Nutri-Score resulta adecuada ya que la composición nutricional de cada uno se corresponde con los puntos que se aplican según Nutri-Score.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de parámetros nutricionales (azúcar y energía) recogidos en la información de las etiquetas de cereales de desayuno.

Como se puede ver se ha coloreado cada fila con el color que asigna el sistema Nutri-Score a los productos A, B y C.

En la Tabla 4, se muestran los resultados completos de la información nutricional para las 3 etiquetas seleccionadas de cereales: uno de categoría A Nutri-Score (cereales integrales), uno de categoría B Nutri-Score (cereales con miel) y uno de categoría C Nutri-Score (cereales integrales con chocolate negro).

En este caso, las diferencias son más claras que en los quesos, a cada producto se le ha asignado una letra, aunque pertenezcan a un mismo grupo de productos, cereales.

Se puede ver como a medida que avanzamos hacia la derecha en la tabla, los valores de grasas totales y la energía aumentan, estos ingredientes son los considerados como puntos desfavorables, por ello, a medida que aumentan, el producto obtiene un valor final más indeseable desde el punto de vista saludable.

El nivel de proteína, como vemos, es mayor en los cereales de la marca Nestlé fitness, por ello se le ha asignado la letra A en el semáforo nutricional a este producto. Lo mismo ocurre con la fibra, es mayor en esos productos de la marca Nestlé fitness, aunque como en el que contiene chocolate negro el nivel de grasas totales supera unas 5 veces el valor de los cereales Nestlé fitness normales, su letra del semáforo nutricional es la B.

Según la herramienta de cálculo online, la categorización según Nutri-Score es correcta.

A continuación se muestran los resultados de parámetros nutricionales (azúcar, grasa y energía) recogidos en la información de las etiquetas de yogures (Tabla 5).

Como podemos observar se ha coloreado cada fila con el color que asigna el sistema Nutri-Score a los productos A, B y C.

En la Tabla 6, se muestran los resultados completos de la información nutricional para las 3 etiquetas seleccionadas de yogur: uno de categoría A Nutri-Score (yogur desnatado edulcorado bífido), uno de categoría B (yogur azucarado) y uno de categoría C (yogur griego straciatella).

En este caso, las diferencias están muy claras, se puede ver como en los cereales, que a medida que avanzamos hacia la derecha en la tabla, el nivel de los nutrientes considerados como desfavorables van en aumento. El nivel de grasas totales y saturadas aumenta, también el de azúcares y el de energía. Por ello al yogur desnatado se le ha asignado la letra A, al azucarado la letra B y al griego de straciatella la letra C, otra diferencia clara que nos hace distinguir estos productos es el valor de la proteína, siendo mayor en el desnatado y menor en el de straciatella. Otra razón por la que podemos diferenciar estos productos.

Su categorización también es correcta ya que sigue el método de puntuación Nutri-Score.

Finalmente, en la Tabla 7 se muestran los resultados correspondientes al etiquetado de jamón cocido.

Como se puede ver se ha coloreado cada fila con el color que asigna el sistema Nutri-Score a los productos C y D.

En la Tabla 8, se muestran los resultados completos de la información nutricional para las 3 etiquetas seleccionadas de jamón cocido: dos de categoría C Nutri-Score (jamón cocido extra y jamón cocido) y una de categoría D Nutri-Score (fiambre de cerdo).

Para finalizar, al comparar el jamón cocido extra, el cocido y el fiambre de cerdo. A los dos primeros se les ha asignado la letra C en el semáforo nutricional Nutri-Score, ya que estos dos productos, aunque tengan valores diferentes en su tabla nutricional, se equilibran, el jamón cocido extra tiene más kilocalorías pero el jamón cocido más azúcares, con lo cual, su puntuación final es similar.

En cuanto al fiambre de cerdo, sí que vemos claras diferencias con respecto a los otros dos productos, este está etiquetado con la letra D, debido a su alto nivel en kilocalorías, en grasas totales y saturadas y en azúcares. Al fiambre se le suelen añadir féculas, esta es la principal diferencia que tiene con el jamón cocido. Con lo cual, no hay mucho que discutir en la asignación de letras por Nutri-Score.

Una de las propuestas consideradas podría ser evaluar los alimentos como habitualmente lo hace Nutri-Score pero añadiendo una nueva variable, el consumo medio de esos productos, para saber que aportación tienen sobre la dieta global poblacional. Sobre todo basándose en los patrones de consumo de la dieta mediterránea, ya que el etiquetado nutricional Nutri-Score está basado en los patrones de consumo de la población francesa.

Recientemente, un estudio realizado en la cohorte española del estudio SUN con 20503 participantes y un seguimiento 10,9 años evaluaron la adecuación del algoritmo que sostiene el cálculo de Nutri-Score.

Como conclusión, se afirma que el algoritmo utilizado para obtener la puntuación final y categorizar los alimentos por calidades nutricionales es coherente con la dieta Mediterránea.

También se concluyó que el hecho de consumir alimentos de baja calidad nutricional (D o E) se asocian a una mayor mortalidad total y por cáncer (Salas-Salvadó y Babio, 2020).

7. Conclusiones

1. La normativa legal obliga a las industrias alimentarias, de forma general, a informar al consumidor sobre la composición nutricional de los alimentos en los términos recogidos en el Reglamento (UE) nº 1169/2011. No obstante, esta norma permite utilizar formas adicionales para expresar dicha información, siendo el sistema Nutri-Score una de ellas.
2. Nutri-Score clasifica los alimentos en cinco categorías, mediante un código de letras y colores, que reflejan su calidad nutricional de forma sencilla para el consumidor. Sin embargo, determinados alimentos de alta calidad nutricional, como el aceite de oliva, pueden verse perjudicados por la aplicación de esta herramienta.
3. El elevado número de encuestas cumplimentadas recibidas demuestra el interés de la población por la información que acompaña a los alimentos, si bien únicamente la mitad de los encuestados conocen el sistema Nutri-Score.
4. La mayoría de las personas encuestadas que realizan la compra de manera habitual se sienten condicionadas en su decisión final de compra por la información nutricional recogida en el etiquetado de los alimentos.
5. La mayoría de las personas encuestadas reconoce que la categoría Nutri-Score asignada a determinados alimentos, como el aceite de oliva y la Coca-Cola Zero azúcar, no es correcta, lo que demuestra el pensamiento crítico de estos consumidores.
6. El análisis del etiquetado Nutri-Score en los cinco grupos de alimentos investigados demuestra una correcta categorización de los mismos.

8. Conclusions

1. The legal regulation obliges food industries, in general, to inform the consumer about the nutritional composition of foods in the terms set out in Regulation (EU) No. 1169/2011. However, this regulation allows the use of additional forms to express such information, being the Nutri-Score system one of them.
2. Nutri-Score classifies foods into five categories, using a letter and color code, which reflect their nutritional quality in a consumer-friendly way. However, certain foods of high nutritional quality, such as olive oil, may be adversely affected by the application of this tool.
3. The high number of completed surveys received demonstrates the interest of the population in the information accompanying foods, although only half of the respondents are aware of the Nutri-Score system.
4. Most of the people surveyed who make purchases on a regular basis feel conditioned in their final purchase decision by the nutritional information contained in the food labeling.

5. The majority of the people surveyed recognize that the Nutri-Score category assigned to certain foods, such as olive oil and Coca-Cola Zero sugar, is not correct, which demonstrates the critical thinking of these consumers.
6. The analysis of the Nutri-Score labeling in the five food groups investigated demonstrates a correct categorization of the foods.

9. Valoración personal

Durante la realización de este Trabajo de Fin de Grado he adquirido una serie de competencias como la búsqueda, análisis y síntesis de la información sobre temas concretos en el campo de ciencia y tecnología de los alimentos. He mejorado mi búsqueda en revistas científicas, en páginas oficiales como Eurlex, con acceso a documentos jurídicos de la UE y textos consolidados, razonando de forma crítica la información seleccionada y sintetizándola de manera coherente. También he aprendido a reunir e interpretar datos obtenidos en encuestas poblacionales y emitir una reflexión sobre los resultados obtenidos en las mismas.

10. Bibliografía

- AESAN. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2020a) "Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la aplicación en España del sistema Nutri-Score de información sobre la calidad nutricional de los alimentos" *Revista del comité científico* (3), pp. 77-97 y pp. 243-266. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/NUTRI-SCORE.pdf (Consultado 12-12-2021)
- AESAN. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2020b) "Abierta la consulta pública sobre el proyecto relativo a la utilización voluntaria del logotipo nutricional "NUTRI-SCORE"" . Disponible en: http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/noticias_y_actualizaciones/noticias/2020/consulta_publica_NUTRI-SCORE.htm (Consultado 09-07-2022)
- Álvarez, Rober (2021) "Nutri-score, el semáforo nutricional que penaliza al aceite de oliva". Disponible en: <https://www.newtral.es/te-lo-explicamos-nutri-score-aceite-de-oliva/20210218/> (Consultado 13-03-2022)
- Anónimo (2020) "Nutri-Score, una herramienta que elude los graves problemas nutricionales de la sociedad moderna, desinforma y confunde al consumidor". *Do poniente de Granada*. Disponible en:

<https://www.doponientedegranada.com/documentos/Noticias/Documento%20Nutri-Score%20%20AOV.pdf> (Consultado 10-03-2022)

- Anónimo (2021a) ``Spain: The Ministry of Consumption will defend the nutritional benefits of olive oil in NutriScore``. *MENA Report, London*. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2487603725?accountid=14795> (Consultado 15-07-2022)
- Anónimo (2021b) ``¿Por qué el algoritmo actual de NutriScore no sirve para calificar aceites de oliva? ``*Aceites de oliva de España*, 17 febrero Disponible en: <https://www.aceitesdeolivadeespana.com/diario-del-aceite/nutriscore-aceites-de-oliva/> (Consultado 13-03-2022)
- Anónimo (2021c) ``El Ministerio de Consumo defenderá en NutriScore los beneficios nutricionales del aceite de oliva`` *La Moncloa*, 8 de febrero. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/consumo/Paginas/2021/080221-aceite.aspx> (Consultado 10-12-2021)
- Bertorello et al. (2021) ``Nivel de comprensión del Sistema de Perfilado Nutricional NutriScore para las elecciones alimentarias y su relación con el nivel educativo`` *Revista Method 2021*; 6(4): 168-174 DOI: [https://doi.org/10.22529/me.2021.6\(4\)04](https://doi.org/10.22529/me.2021.6(4)04) (Consultado 15-07-2022)
- Bocigas, M^a Olga (2019) ``*La percepción de Nutri-Score en la población española*``. Trabajo Fin de Grado. Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/295514/retrieve> (Consultado 9-09-2022)
- Centro Tecnológico de Seguridad Alimentaria (2021) ``Nutri Score, nuevo etiquetado de Aesan``. Disponible en: <https://ctsalimentaria.com/nutri-score-nuevo-etiquetado-aesan/> (Consultado 10-12-2021)
- Del Carmen Arribas, Alicia (2021) ``*Sistemas del etiquetado nutricional frontal a nivel global. Utilidad del Sistema Nutri-Score*`` Trabajo Fin de Grado. Facultad de medicina. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/54373/TFG-MN2555.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consultado 13-03-2022)
- Dr Chauliac, Michel (2021) ``Nutri Score, the front of pack nutrition labelling scheme recommended in France``. Disponible en: https://food.ec.europa.eu/system/files/2018-04/comm_ahac_20180423_pres4.pdf (Consultado 14-03-2022)
- Fernández, Cristina (2021) ``1 de cada 4 alimentos considerados de alta calidad por NutriScore son ultraprocesados, según un estudio``. *Business Insider*, 7 septiembre.

- Disponible en: <https://www.businessinsider.es/nutriscore-26-etiquetados-como-son-ultraprocesados-926927> (Consultado 13-03-2022)
- Galan et al (2019a) ``Comprensión de diferentes etiquetados frontales de los envases en población española: resultados de un estudio comparativo `` Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewia4oL3qZL6AhVNwYUKHUmrvAvl4ChAWegQIDhAB&url=http%3A%2F%2Fscielo.isciii.es%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0212-16112019000500030&usg=AOvVaw1NpGprfIH77i3LF32115 (Consultado 9-09-2022)
 - Galan et al. (2017) ``El logotipo nutricional NutriScore en los envases de los alimentos puede ser una herramienta útil para los consumidores españoles`` *Revista Española de Nutrición Comunitaria* 23(2). Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2017_2_07_Articulo_especial_Galan_P_et_al_Logotipo_NutriScore.pdf (Consultado 13-03-2022)
 - Galán et al. (2019b). ``Nutri-Score: el logotipo frontal de información nutricional útil para la salud pública en España que se apoya sobre bases científicas`` *Nutrición Hospitalaria* (Madrid: SENPE y Arán Ediciones S.L.) 36 (5): pp 1213-1222. DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02848> (Consultado 14-03-2022)
 - Gómez-donoso, C; Martínez-gonzalez, Ma y Bes-rastrollo, m. (2021) ``Nutri-Score, alimentos ultraprocesados y salud``. *Anales Sis San Navarra* [online]., vol.44, n.1, pp.5-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0943> (Consultado 13-03-2022)
 - Marquina, Eva (2015) ``Cereales de desayuno`` Universitas Miguel Hernández. Disponible en: <http://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/cereales-desayuno.pdf> (Consultado 15-07-2022)
 - Martínez, María Guadalupe (2016) ``Desarrollo de un proceso para la elaboración de queso con bajo colesterol`` Tesis. Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/14319/1/1080238014.pdf> (Consultado 13-03-2022)
 - Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación (2013a) ``Jamón de York``. Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/jamon%20jork_tcm30-103086.pdf (Consultado 15-07-2022)
 - Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación (2013b) ``Yogur``. Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación. Disponible en: <https://fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/yogur.pdf> (Consultado 15-07-2022)

- Ministerio de Consumo (2020) "Proyecto de Real Decreto relativo a la utilización voluntaria del logotipo nutricional <<Nutri-Score>> en los productos alimenticios" Secretaría General de Consumo y Juego. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/normativa/docs/FICHA_CPP_RD_Nutri-Score.pdf (Consultado 15-12-2021)
- OCU. Organización de Consumidores y Usuarios (2022) "Nutriscore, una herramienta para elegir mejor". Organización de Consumidores y Usuarios. Disponible en: <https://www.ocu.org/alimentacion/comer-bien/informe/nutriscore> (Consultado 12-12-2021)
- Pérez-Armijo et al (2021) "Implantación del etiquetado Nutri-Score en España: percepción de Dietistas-Nutricionistas. Protocolo de estudio transversal" *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2021; 27(4). Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_4_14.RENC-D-21-0068.pdf (Consultado 15-07-2022)
- Pérez, Camino (2020) "La influencia del etiquetado para la alimentación sostenible y la alimentación saludable en el consumidor" Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37115/TFG%20-%20Perez%20Lopez,%20Camino.pdf?sequence=-1> (Consultado 9-09-2022)
- Salas-Salvadó, Jordi y Babio, Nancy (2020) "¿POR QUÉ HAY QUE APOYAR LA IMPLANTACIÓN DEL ETIQUETADO FRONTAL DE LOS ENVASES NUTRI-SCORE EN ESPAÑA?" Universidad Rovira i Virgili, Institut d'investigació Sanitària Pere Virgili, Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Disponible en: https://www.nutricio.urv.cat/media/upload/domain_1498/imatges/lilibres/nutriescore2020_Juliol.pdf (Consultado 10-09-2022)
- Szabo de Edelenyi et al. (2019) "Ability of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label to discriminate the nutritional quality of foods in the German food market and consistency with nutritional recommendations". *Archives of Public Health* (en inglés) 77 (1): 28. ISSN 2049-3258. DOI: [10.1186/s13690-019-0357-x](https://doi.org/10.1186/s13690-019-0357-x). (Consultado 14-03-2022).
- Universidad Pontificia Comillas (2019) "La percepción del Nutri-Score en la población española". Trabajo fin de grado. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/295514/retrieve> (Consultado 15-07-2022)

- World Health Organization (2015) "WHO Regional Office for Europe, NUTRIENT PROFILE MODEL". Disponible en: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/270716/Nutrient-children_web-new.pdf (Consultado 14-04-2022)

Referencias legales

- Reglamento (CE) No 1924/2006 del parlamento europeo y del consejo de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. Diario Oficial de la Unión Europea, L 404/9, de 30 de diciembre de 2006.
- Reglamento (UE) No 1169/2011 del parlamento europeo y del consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) no 1924/2006 y (CE) no 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) no 608/2004 de la Comisión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 304/18, de 22 de noviembre de 2011.

ANEXO I

Tabla 1. Puntos A o desfavorables en el sistema de puntuación Nutri-Score (AESAN, 2020a)

Tabla 2. Puntos C o favorables en el sistema de puntuación Nutri-Score (AESAN, 2020a)

Puntos A	Calorías (kJ)	Azúcares (g)	Ácidos grasos saturados (g)	Sodio (mg)(*)
0	≤335	≤4,5	≤1	≤90
1	>335	>4,5	>1	>90
2	>670	>9	>2	>180
3	>1005	>13,5	>3	>270
4	>1340	>18	>4	>360
5	>1675	>22,5	>5	>450
6	>2010	>27	>6	>540
7	>2345	>31	>7	>630
8	>2680	>36	>8	>720
9	>3015	>40	>9	>810
10	>3350	>45	>10	>900

(*) El contenido en sodio corresponde con el contenido en sal incluido en la declaración obligatoria dividido entre 2,5.

Puntos C	Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos (% en peso)	Fibra (g)	Proteína (g)
0	≤40	≤0,9	≤1,6
1	>40	>0,9	>1,6
2	>60	>1,9	>3,2
3	-	>2,8	>4,8
4	-	>3,7	>6,4
5	>80	>4,7	>8,0

Puntos C = puntos frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos [0-5] + puntos fibra [0-5] + puntos proteínas [0-5] = [0-15]

Tabla 3. Asignación de puntos para el contenido en energía y azúcares para bebidas por 100 ml (AESAN, 2020a)

Puntos A	Bebidas Calorías (kJ)	Bebidas Azúcares (g)	Ácidos grasos saturados (g)	Sodio (mg)(*)
0	≤0	≤0	≤1	≤90
1	≤30	≤1,5	>1	>90
2	≤60	≤3	>2	>180
3	≤90	≤4,5	>3	>270
4	≤120	≤6	>4	>360
5	≤150	≤7,5	>5	>450
6	≤180	≤9	>6	>540
7	≤210	≤10,5	>7	>630
8	≤240	≤12	>8	>720
9	≤270	≤13,5	>9	>810
10	>270	>13,5	>10	>900

2020a)

Puntos C	Bebidas Frutas, hortalizas (%)	Fibra (g)	Proteína (g)
0	≤40	≤0,9	≤1,6
1	-	>0,9	>1,6
2	>40	>1,9	>3,2
3	-	>2,8	>4,8
4	>60	>3,7	>6,4
5	-	>4,7	>8,0
10	>80	-	-

(*) El contenido en sodio corresponde con el contenido en sal incluido en la declaración obligatoria dividido entre 2,5.

Tabla 5. Asignación de puntos para el contenido en grasas saturadas (AESAN, 2020)

Tabla 6. Clasificación de los productos alimenticios según la puntuación Nutri-Score (AESAN, 2020a)

Puntos A	Calorías (kJ)	Azúcares (g)	Límites específicos grasas AGS/lípidos (% en peso)	Sodio (mg)(*)	Alimentos sólidos (puntos)	Bebidas (puntos)	Nutri-Score
0	≤335	≤4,5	<10	≤90	-15 a -1	Agua	
1	>335	>4,5	<16	>90	0 a 2	≤1	
2	>670	>9	<22	>180	3 a 10	2 a 5	
3	>1005	>13,5	<28	>270	11 a 18	6 a 9	
4	>1340	>18	<34	>360	19 - 40	≥10	
5	>1675	>22,5	<40	>450			
6	>2010	>27	<46	>540			
7	>2345	>31	<52	>630			
8	>2680	>36	<58	>720			
9	>3015	>40	<64	>810			
10	>3350	>45	≥64**	>900			

(*) El contenido en sodio corresponde con el contenido en sal incluido en la declaración obligatoria dividido entre 2,5.

Tabla 7. Tabla de puntuaciones C con la incorporación del aceite de oliva (AESAN, 2020a)

Puntos	Frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos, aceites de oliva, nuez y colza (% en peso)	Fibra (g/100g)	Proteína (g/100g)
0	≤40	≤0,9	≤1,6
1	>40	>0,9	>1,6
2	>60	>1,9	>3,2
3	-	>2,8	>4,8
4	-	>3,7	>6,4
5	>80	>4,7	>8,0
Subtotal	0-5 (a)	0-5 (b)	0-5 (c)
Total (0-15)	Puntos P = (a) + (b) + (c)		

ANEXO II

Encuesta a los consumidores sobre el sistema Nutri-Score

Sexo

- Femenino
 Masculino
 Prefiero no decirlo

Edad:

- <18
 18-25
 25-40
 >40

Identificate con una de las siguientes respuestas:

- Realizo la compra habitualmente
 Realizo la compra solo ocasionalmente

¿Sueles consultar la etiqueta de los productos que compras habitualmente?

- Sí
 No
 Ocasionalmente

Si es así, ¿ésta te condiciona a la hora de comprar un producto?

- Sí
 No

Tanto si realizas la compra de manera habitual como si no, ¿conoces la herramienta de etiquetado Nutriscore?



- Sí
 No

¿QUÉ ES NUTRISCORE?

Nutriscore es una herramienta de etiquetado frontal que actúa como un semáforo nutricional: es un sistema de clasificación de 5 letras y colores, en el que la A representa un producto más favorable desde el punto de vista nutricional, de color verde oscuro y el menos favorable, con la letra E, de color naranja oscuro.

¿Sabes en qué se basa esta herramienta para diferenciar entre un producto A (muy sano) y E (muy insano)?

- Sí
 No

¿EN QUÉ SE BASA NUTRISCORE PARA DIFERENCIAR UNOS PRODUCTOS DE OTROS?

La clasificación en una u otra categoría se realiza mediante el cálculo (con algoritmos) de una puntuación global relativa al contenido de nutrientes en 100 g de producto: los considerados "menos favorables" desde el punto de vista nutricional calorías, azúcares, ácidos grasos saturados y sodio son los que le RESTAN puntos a la puntuación final y los "más favorables" proteínas, fibra alimentaria y porcentaje de frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos y aceites de oliva, colza y nuez que le SUMAN puntos a esta puntuación.

¿Consideras que la etiqueta Nutriscore asignada a cada uno de estos productos es correcta?



- Sí
 No

Si no estás de acuerdo con la letra asignada en estas etiquetas, ¿qué letra le asignarías al aceite de oliva virgen extra?

- A
 B
 C
 E

¿Y a la Coca-Cola Zero azúcar?

- A
 C
 D
 E

¿Crees que este etiquetado frontal podría afectar a la economía de algún sector alimentario?

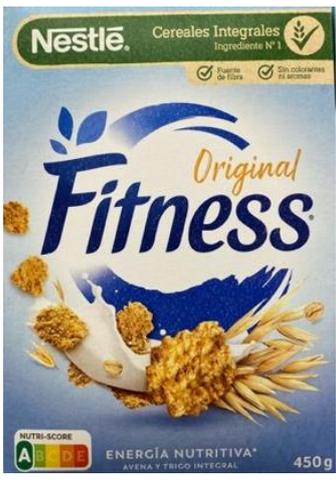
- Sí
 No
 No lo sé

¿Como cuál?

Tu respuesta

ANEXO III

Etiquetas de productos comercializados seleccionadas para su análisis Nutri-Score

<p>1. Queso azul francés</p>   <p>Queso azul francés</p> <p>Queso graso madurado con mohos. Ingredientes: Leche de vaca pasteurizada, sal, cultivos fermentos lácticos y Penicilium. Origen de la leche: Francia.</p> <p>Conservación: Conservar entre 2 y 6 °C. Abrir media hora antes de su consumo. Después de abrir, cubrir con un film alimenticio y consumir en 5 días.</p> <p>⚠️ Alérgenos: Contiene leche.</p> <p>Fabricado por LES FROMAGERIES OCCITANES (FRANCIA) para EROSKI. Bº San Agustín, s/n. 48230 Elorrio (Bizkaia). Producido en Francia.</p> <p>www.eroski.es / 944 943 444</p> <p>Información nutricional valores medios por 100 g</p> <table border="1"> <tr><td>Valor energético</td><td>1419 kJ/342 kcal</td></tr> <tr><td>Grasas</td><td>28 g</td></tr> <tr><td>de las cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Saturadas</td><td>20 g</td></tr> <tr><td>Hidratos de carbono</td><td>1,5 g</td></tr> <tr><td>de los cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Azúcares</td><td>0,5 g</td></tr> <tr><td>Fibra alimentaria</td><td>0 g</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>22 g</td></tr> <tr><td>Sal</td><td>2 g</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>550 mg (69% VRN)</td></tr> </table> <p>VRN: Valor de Referencia de Nutriente (vitaminas y minerales).</p> <p>Este envase contiene entre 6 y 7 raciones de 40 g.</p> <p>Consumir preferentemente antes del/lot:</p> <p>FR 15.196.001 CE</p> <p>23/03/2022</p> <p>PESO NETO 250g</p> <p>35735721</p> <p>8 480010 020892</p>	Valor energético	1419 kJ/342 kcal	Grasas	28 g	de las cuales:		- Saturadas	20 g	Hidratos de carbono	1,5 g	de los cuales:		- Azúcares	0,5 g	Fibra alimentaria	0 g	Proteínas	22 g	Sal	2 g	Calcio	550 mg (69% VRN)	<p>2. Queso tierno madurado</p>   <p>Queso tierno madurado</p> <p>Queso madurado. Ingredientes: Leche pasteurizada, sal, fermentos lácticos y cultivos microbianos. Origen de la leche: Irlanda.</p> <p>Formateo madurado. Ingredientes: Leche pasteurizada, sal, fermentos lácticos y cultivos microbianos. Origen de la leche: Irlanda.</p> <p>Conservación: Conservar entre 1 °C y 8 °C. Modo de empleo: Abrir el envase 10 minutos antes de degustar. Una vez abierto, volver a cerrar y consumir en 3 días. Envasado en atmósfera protectora.</p> <p>Gazta ondua. Ingredientes: Leche pasteurizada, gata, fermentos lácticos y cultivos microbianos. Origen de la leche: Irlanda.</p> <p>Queso madurado. Ingredientes: Leche pasteurizada, sal, fermentos lácticos y cultivos microbianos. Origen de la leche: Irlanda.</p> <p>⚠️ Alérgenos: Contiene leche. Consumir preferentemente antes del/lot: (ver fecha impresa).</p> <p>Distribuido por P.N. DISTRIBUCIÓN, S.A. (SEVILLA) para EROSKI. B.º San Agustín, s/n. 48230 Elorrio (Bizkaia). Producido y envasado en la U.E.</p> <p>www.eroski.es / 944 943 444</p> <p>Información nutricional valores medios por 100 g ración (43 g)</p> <table border="1"> <tr><td>Valor energético</td><td>227 kcal</td></tr> <tr><td>Grasas</td><td>10 g</td></tr> <tr><td>de las cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Saturadas</td><td>6,6 g</td></tr> <tr><td>- Monoinsaturadas</td><td>2,8 g</td></tr> <tr><td>- Poliinsaturadas</td><td>0,6 g</td></tr> <tr><td>Hidratos de carbono</td><td>0 g</td></tr> <tr><td>de los cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Azúcares</td><td>0 g</td></tr> <tr><td>Fibra alimentaria</td><td>0 g</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>19 g</td></tr> <tr><td>Sal</td><td>1,9 g</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>163 mg (34% VRN)</td></tr> <tr><td>VRN: Valor de Referencia de Nutriente (vitaminas y minerales)</td><td></td></tr> </table> <p>Este envase contiene entre 3 y 4 raciones de 43 g.</p> <p>FR 15.196.001 CE</p> <p>23/03/2022</p> <p>PESO NETO 150g</p> <p>35735721</p> <p>8 480010 312874</p>	Valor energético	227 kcal	Grasas	10 g	de las cuales:		- Saturadas	6,6 g	- Monoinsaturadas	2,8 g	- Poliinsaturadas	0,6 g	Hidratos de carbono	0 g	de los cuales:		- Azúcares	0 g	Fibra alimentaria	0 g	Proteínas	19 g	Sal	1,9 g	Calcio	163 mg (34% VRN)	VRN: Valor de Referencia de Nutriente (vitaminas y minerales)																							
Valor energético	1419 kJ/342 kcal																																																																								
Grasas	28 g																																																																								
de las cuales:																																																																									
- Saturadas	20 g																																																																								
Hidratos de carbono	1,5 g																																																																								
de los cuales:																																																																									
- Azúcares	0,5 g																																																																								
Fibra alimentaria	0 g																																																																								
Proteínas	22 g																																																																								
Sal	2 g																																																																								
Calcio	550 mg (69% VRN)																																																																								
Valor energético	227 kcal																																																																								
Grasas	10 g																																																																								
de las cuales:																																																																									
- Saturadas	6,6 g																																																																								
- Monoinsaturadas	2,8 g																																																																								
- Poliinsaturadas	0,6 g																																																																								
Hidratos de carbono	0 g																																																																								
de los cuales:																																																																									
- Azúcares	0 g																																																																								
Fibra alimentaria	0 g																																																																								
Proteínas	19 g																																																																								
Sal	1,9 g																																																																								
Calcio	163 mg (34% VRN)																																																																								
VRN: Valor de Referencia de Nutriente (vitaminas y minerales)																																																																									
<p>3. Queso curado</p>  <p>Queso curado</p> <p>Queso de mezcla curado. Ingredientes: Leche pasteurizada de vaca (80% leche) y oveja (20% leche) sal, coagulante, secuestro de calcio y fermentos lácticos. Origen de la leche: España.</p> <p>Conservación: Conservar entre 2 °C y 8 °C. Modo de empleo: Atemperar 10 minutos antes de su consumo. No consumir la corteza. Una vez abierto consumir en 5 días.</p> <p>⚠️ Alérgenos: Contiene leche.</p> <p>Elaborado por QUESOS EL PASTOR - HIJOS DE SALVADOR, S.A. (ZAMORA) para EROSKI. B.º San Agustín, s/n. 48230 Elorrio (Bizkaia).</p> <p>www.eroski.es / 944 943 444</p> <p>Información nutricional valores medios por: 100 g ración (40 g) IR*</p> <table border="1"> <tr><td>Valor energético</td><td>1575 kJ/380 kcal</td></tr> <tr><td>Grasas</td><td>32 g</td></tr> <tr><td>de las cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Saturadas</td><td>21 g</td></tr> <tr><td>- Monoinsaturadas</td><td>10 g</td></tr> <tr><td>- Poliinsaturadas</td><td>0,5 g</td></tr> <tr><td>Hidratos de carbono</td><td>2,2 g</td></tr> <tr><td>de los cuales:</td><td></td></tr> <tr><td>- Azúcares</td><td>1,9 g</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>18 g</td></tr> <tr><td>Sal</td><td>1,9 g</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>650 mg (82% VRN)</td></tr> </table> <p>VRN: Valor de Referencia de Nutriente (vitaminas y minerales).</p> <p>*La leyenda de referencia de un adulto medio (60kg, 1,70m, 25 años).</p> <p>Este envase contiene entre 9 y 10 raciones.</p> <p>Consumir preferentemente antes del/lot: (ver fecha indicada)</p> <p>FR 15.196.001 CE</p> <p>23/03/2022</p> <p>PESO NETO 375g</p> <p>35735721</p> <p>8 480010 139228</p>	Valor energético	1575 kJ/380 kcal	Grasas	32 g	de las cuales:		- Saturadas	21 g	- Monoinsaturadas	10 g	- Poliinsaturadas	0,5 g	Hidratos de carbono	2,2 g	de los cuales:		- Azúcares	1,9 g	Proteínas	18 g	Sal	1,9 g	Calcio	650 mg (82% VRN)	<p>1. Cereales integrales</p>   <p>Cereales Integrales</p> <p>Ingredientes: Avena (71%), trigo integral (21%), arroz (22,2%), azúcar, copos de avena integral (1,7%), proteína de soja aislada, extracto de malta de cebada, colorante natural, sal, proteína de soja aislada, extracto de levadura (incluido) no es modificada, fibra, inulina, ácido palmítico, Vitamina B1, riboflavina, ácido fólico.</p> <p>¡PUEDE CONTENER CACAHUETES, FRUTOS DE CÁSCARA Y LECHE!</p> <p>Para productos 100 g de peso neto, tienen entre 18 y 20 calorías integrales.</p> <p>Información nutricional</p> <table border="1"> <tr><th>INFORMACIÓN</th><th>Por 100 g</th><th>Por 30 g</th><th>Por 30 g + 100 ml leche desnatada</th></tr> <tr><td>Valor energético</td><td>1053 kJ</td><td>307 kJ (73 kcal)</td><td>357 kJ (85 kcal)</td></tr> <tr><td>Grasas</td><td>12 g</td><td>3,6 g (7%)</td><td>3,6 g (7%)</td></tr> <tr><td>de las cuales:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>- Saturadas</td><td>0,5 g</td><td>0,2 g (0,4%)</td><td>0,2 g (0,4%)</td></tr> <tr><td>- Monoinsaturadas</td><td>7,0 g</td><td>2,1 g (4%)</td><td>2,1 g (4%)</td></tr> <tr><td>- Poliinsaturadas</td><td>4,5 g</td><td>1,4 g (3%)</td><td>1,4 g (3%)</td></tr> <tr><td>Hidratos de carbono</td><td>70 g</td><td>21 g (42%)</td><td>21 g (42%)</td></tr> <tr><td>de los cuales:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>- Azúcares</td><td>1,0 g</td><td>0,3 g (0,6%)</td><td>0,3 g (0,6%)</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>14 g</td><td>4,2 g (8%)</td><td>4,2 g (8%)</td></tr> <tr><td>Sal</td><td>0,6 g</td><td>0,2 g (0,4%)</td><td>0,2 g (0,4%)</td></tr> </table> <p>VRN: Valor de Referencia de Nutriente.</p> <p>*VRN: Valores de Referencia de Nutriente.</p> <p>Este envase contiene aproximadamente 18 raciones de 30 g.</p>	INFORMACIÓN	Por 100 g	Por 30 g	Por 30 g + 100 ml leche desnatada	Valor energético	1053 kJ	307 kJ (73 kcal)	357 kJ (85 kcal)	Grasas	12 g	3,6 g (7%)	3,6 g (7%)	de las cuales:				- Saturadas	0,5 g	0,2 g (0,4%)	0,2 g (0,4%)	- Monoinsaturadas	7,0 g	2,1 g (4%)	2,1 g (4%)	- Poliinsaturadas	4,5 g	1,4 g (3%)	1,4 g (3%)	Hidratos de carbono	70 g	21 g (42%)	21 g (42%)	de los cuales:				- Azúcares	1,0 g	0,3 g (0,6%)	0,3 g (0,6%)	Proteínas	14 g	4,2 g (8%)	4,2 g (8%)	Sal	0,6 g	0,2 g (0,4%)	0,2 g (0,4%)
Valor energético	1575 kJ/380 kcal																																																																								
Grasas	32 g																																																																								
de las cuales:																																																																									
- Saturadas	21 g																																																																								
- Monoinsaturadas	10 g																																																																								
- Poliinsaturadas	0,5 g																																																																								
Hidratos de carbono	2,2 g																																																																								
de los cuales:																																																																									
- Azúcares	1,9 g																																																																								
Proteínas	18 g																																																																								
Sal	1,9 g																																																																								
Calcio	650 mg (82% VRN)																																																																								
INFORMACIÓN	Por 100 g	Por 30 g	Por 30 g + 100 ml leche desnatada																																																																						
Valor energético	1053 kJ	307 kJ (73 kcal)	357 kJ (85 kcal)																																																																						
Grasas	12 g	3,6 g (7%)	3,6 g (7%)																																																																						
de las cuales:																																																																									
- Saturadas	0,5 g	0,2 g (0,4%)	0,2 g (0,4%)																																																																						
- Monoinsaturadas	7,0 g	2,1 g (4%)	2,1 g (4%)																																																																						
- Poliinsaturadas	4,5 g	1,4 g (3%)	1,4 g (3%)																																																																						
Hidratos de carbono	70 g	21 g (42%)	21 g (42%)																																																																						
de los cuales:																																																																									
- Azúcares	1,0 g	0,3 g (0,6%)	0,3 g (0,6%)																																																																						
Proteínas	14 g	4,2 g (8%)	4,2 g (8%)																																																																						
Sal	0,6 g	0,2 g (0,4%)	0,2 g (0,4%)																																																																						

2. Yogur griego Stracciatella

Valores medios por 100 g ración (125 g)

Valor energético	638 kJ / 153 kcal	798 kJ / 191 kcal
Grasas de las cuales:	9,2 g	12 g
- Saturadas	6,2 g	7,8 g
- Monoinsaturadas	2,2 g	2,8 g
- Poliinsaturadas	0,3 g	0,4 g
Hidratos de carbono de los cuales:	15 g	19 g
- Azúcares	15 g	19 g
Fibra alimentaria	0,2 g	0,3 g
Proteínas	2,4 g	3,0 g
Sal	0,10 g	0,13 g

Yogur con trocitos de chocolate
 Ingredientes: Leche, nata, azúcar, chocolate (2%) (pasta de cacao, manteca de cacao y azúcar), almidón modificado, corrector de acidez (ácido cítrico), espesantes (pectina y goma xantana), conservador (potasio potásico), endurecedor (citrato tricalcico), aromas y fermentos lácticos (leche). Origen de la leche: España.
 Conservación: Conservar en frío entre 1°C y 8°C.

Alérgenos: Contiene leche. Puede contener trazas de soja y frutos de cáscara.

Elaborado por LÁCTEOS DE NAVARRA S.L. (NAVARRA) para EROSKI B. San Agustín, s/n, 48230 Elorrio (Bizkaia).
 www.eroski.es
 944 943 444

Elaborado por ARGAL ALIMENTACIÓN, S.A. (LLEIDA) para EROSKI, B. San Agustín, s/n, 48230 Elorrio (Bizkaia).
 www.eroski.es
 944 943 444

Consumir preferentemente antes de / Lote: ver envase

1. Jamón cocido extra

Valores medios por 100 g ración (31 g)

Valor energético	427 kJ / 101 kcal	133 kJ / 32 kcal
Grasas de las cuales:	1,2 g	0,2 g
- Saturadas	0,9 g	0,1 g
- Monoinsaturadas	0,3 g	0,1 g
- Poliinsaturadas	0,0 g	0,0 g
Hidratos de carbono de los cuales:	0,0 g	0,0 g
- Azúcares	0,0 g	0,0 g
Fibra alimentaria	0,0 g	0,0 g
Proteínas	15,0 g	4,8 g
Sal	1,9 g	0,59 g

Jamón cocido extra.
 Ingredientes: Jamón de cerdo deshuesado (80%), agua, sal, estabilizantes (E-407, E-410 y E-451), dextrosa, azúcar, aromas, antioxidante (E-316) y conservador (E-250).
Conservación y consumo: Conservar entre 0°C y 5°C. Abrir el envase 10 minutos antes de su consumo. Una vez abierto, consumir en 48 horas.

Alérgenos: Puede contener trazas de soja.

Elaborado por ARGAL ALIMENTACIÓN, S.A. (LLEIDA) para EROSKI, B. San Agustín, s/n, 48230 Elorrio (Bizkaia).
 www.eroski.es
 944 943 444

Consumir preferentemente antes de / Lote: ver envase

2. Jamón cocido

Valores medios por 100 g ración (39 g)

Valor energético	541 kJ / 129 kcal	212 kJ / 50 kcal
Grasas de las cuales:	4,5 g	1,6 g
- Saturadas	1,7 g	0,7 g
- Monoinsaturadas	2,3 g	0,8 g
- Poliinsaturadas	0,7 g	0,3 g
Hidratos de carbono de los cuales:	11 g	4,3 g
- Azúcares	2,3 g	0,9 g
Fibra alimentaria	0 g	0 g
Proteínas	11 g	4,3 g
Sal	2,3 g	0,9 g

Jamón Cocido
 Ingredientes: Magro de cerdo (50%), agua, fécula de patata, jarabe de glucosa, sal, conservadores (E-202, E-243 y E-250), antioxidantes (E-339 y E-301), estabilizantes (E-407 y E-403), perfumantes (E-407 y E-415), aromas, colorante (E-102) y extracto de especias.
CONSERVACIÓN Y CONSUMO: Conservar entre 0°C y 5°C. Una vez abierto consumir en 48 horas. Envasado en atmósfera protectora.

Alérgenos: Puede contener trazas de soja.

Elaborado por EMBUTIDOS MONELL S.A. (BARCELONA) para EROSKI, B. San Agustín, s/n, 48230 Elorrio (Bizkaia).
 www.eroski.es

Consumir preferentemente antes de / Lote: ver envase

3. Fiambre de cerdo

Valores medios por 100 g ración (31 g)

Valor energético	395 kJ / 94 kcal	12 kJ / 3 kcal
Grasas de las cuales:	2,5 g	0,8 g
- Saturadas	0,9 g	0,3 g
- Monoinsaturadas	1,2 g	0,4 g
- Poliinsaturadas	0,4 g	0,1 g
Hidratos de carbono de los cuales:	1,8 g	0,6 g
- Azúcares	1,8 g	0,6 g
Fibra alimentaria	0 g	0 g
Proteínas	16 g	4,9 g
Sal	1,9 g	0,58 g

Fiambre de cerdo
 Ingredientes: Jamón de cerdo de hueso, agua, sal, azúcar, dextrosa, estabilizantes (E-407, E-410 y E-451), aromas, antioxidante (E-316) y conservador (E-250).
CONSERVACIÓN Y CONSUMO: Conservar entre 0°C y 5°C. Abrir el envase 10 minutos antes de su consumo. Una vez abierto consumir en 48 horas.

Alérgenos: Puede contener trazas de soja.

Elaborado por ARGAL ALIMENTACIÓN S.A. (LLEIDA) para EROSKI, B. San Agustín, s/n, 48230 Elorrio (Bizkaia).
 www.eroski.es / 944 943 444

Consumir preferentemente antes de / Lote: ver envase

ANEXO IV

Tabla 1. Resumen valor nutricional muestras estudio de campo, QUESOS

Denominación comercial	g grasa/100 g	Kcal/100 g
ÁÑEJO DE OVEJA (D)	40	464
CURADO DE OVEJA (D)	36	424
GOUDA EXTRA-VIEJO (E)	34	418
CHEDDAR (D)	35	416
HAVARTI (D)	37	409

SEMICURADO DE CABRA (D)	33	397
SEMICURADO (D)	32	380
CURADO (D)	32	380
EMMENTAL (D)	29	369
EMMENTAL (D)	28	368
SEMICURADO (D)	30	362
TIERNO (D)	29	353
MAASDAM (D)	27	348
QUESO AZUL FRANCÉS (E)	28	342
RULO DE CABRA (D)	29	337
PROVOLONE DULCE (D)	27	335
EDAM TIERNO (D)	24	320
EDAM (D)	24	319
MOZZARELLA (D)	22	312
CAMEMBERT (D)	23	287
QUESO MADURADO (D)	10	227

Tabla 2. Información nutricional completa del etiquetado de tres quesos seleccionados

Por 100 g	QUESO AZUL FRANCÉS	QUESO TIERNO MADURADO	QUESO CURADO
ENERGÍA (Kcal)	342	353	380
GRASAS TOTALES (g)	28	10	32
GRASAS SATURADAS (g)	20	6,6	21
AZÚCARES (g)	0,5	0	0,5
PROTEÍNA (g)	21	34	22
FIBRA (g)	0	0	0
SAL (g)	2,6	1,9	1,8
NUTRI-SCORE	E	D	D

Tabla 3. Resumen valor nutricional muestras estudio de campo, CEREALES

Denominación comercial	g azúcar/100 g	Kcal/100 g
CEREALES RELLENOS DE CHOCOLATE (C)	35	450
CEREALES RELLENOS DE CHOCOLATE Y VAINILLA (C)	30	424
CEREALES INTEGRALES CON CHOCOLATE NEGRO (C)	16,7	401
CEREALES DE ARROZ (ARROZ CHOCOLATEADO) (C)	25	395
CEREALES DORADOS CON MIEL (B)	24,7	394
CEREALES INTEGRALES DE CHOCOLATE (B)	24,9	391
COPOS DE TRIGO (C)	29	386
CEREALES INTEGRALES (C)	24,8	385
CEREALES INTEGRALES DE CHOCOLATE (B)	24,8	385
CEREALES INTEGRALES DE CHOCOLATE (A)	22,4	380
CEREALES DE TRIGO, ARROZ Y MAÍZ (C)	22	378
CEREALES INTEGRALES (A)	10,8	368

Tabla 4. Información nutricional completa del etiquetado de cereales seleccionados

Por 100 g	CEREALES INTEGRALES	CEREALES CON MIEL	CEREALES INTEGRALES CON CHOCOLATE NEGRO
-----------	---------------------	-------------------	---

ENERGÍA (Kcal)	385	394	401
GRASAS TOTALES (G)	1,8	4,8	8,3
GRASAS SATURADAS (G)	0,6	0,5	4,6
AZÚCARES (G)	10,8	24,7	16,7
PROTEÍNA (G)	9,4	7,4	8,9
FIBRA (G)	7,6	5,1	8,0
SAL (G)	0,9	0,35	0,71
NUTRI-SCORE	A	B	C

Tabla 5. Resumen valor nutricional muestras estudio de campo, YOGURES

Denominación comercial	g azúcar/100 g	g grasa/100 g	Kcal/100 g
YOGUR GRIEGO STRACCIATELLA (C)	19	12	153
YOGUR GRIEGO FRESA (C)	15	10	135
YOGUR AZUCARADO (B)	11	2,3	75
NATURAL (A)	4,6	0	57
DESNATADO EDULCORADO BÍFIDUS (A)	5,2	0,1	40
YOGUR DE SABORES (A)	4,4	0	34

Tabla 6. Información nutricional completa del etiquetado de yogures seleccionados

Por 100 g	YOGUR DESNATADO EDULCORADO BÍFIDUS	YOGUR AZUCARADO	YOGUR GRIEGO STRACCIATELLA
ENERGÍA (Kcal)	40	75	153
GRASAS TOTALES (G)	0,1	1,8	9,2
GRASAS SATURADAS (G)	0,1	1,2	6,2
AZÚCARES (G)	5,2	11	15
PROTEÍNA (G)	4,1	2,8	2,4
FIBRA (G)	0	0	0,2
SAL (G)	0,13	0,1	0,10
NUTRI-SCORE	A	B	C

Tabla 7. Resumen valor nutricional muestras estudio de campo, JAMÓN COCIDO

Denominación comercial	g grasa/100 g	g proteína/100 g	Kcal/100 g
FIAMBRE DE YORK (D)	4,5	11	129
JAMÓN COCIDO EXTRA (C)	3	18	101
PALETA (C)	3	14	95
JAMÓN COCIDO (C)	2,5	16	94
COCIDO (C)	2,3	16	94

Tabla 8. Información nutricional completa del etiquetado de jamones cocidos seleccionados

Por 100 g	JAMÓN COCIDO EXTRA	JAMÓN COCIDO	FIAMBRE DE CERDO
ENERGÍA (Kcal)	101	94	129
GRASAS TOTALES (G)	3	2,5	4,5
GRASAS SATURADAS (G)	1,2	0,9	1,7
AZÚCARES (G)	0,6	1,8	2,3
PROTEÍNA (G)	18	16	11
FIBRA (G)	0	0	0
SAL (G)	1,9	1,9	2,3
NUTRI-SCORE	C	C	D