

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

Número de referencia: AESAN-2020-004

Informe aprobado por el Comité Científico en su sesión plenaria de 4 de marzo de 2020

Grupo de trabajo

Montaña Cámara Hurtado (Coordinadora), Carlos Alonso Calleja, Rosa María Giner Pons, Elena González Fandos, Jordi Mañes Vinuesa, José Alfredo Martínez Hernández, Esther López García, Victoria Moreno-Arribas, María del Puy Portillo Baquedano, David Rodríguez Lázaro, Magdalena Rafecas Martínez, Marta García Solano (AESAN), Enrique Gutiérrez González (AESAN) y M^a José Yusta Boyo (AESAN)

Comité Científico

Carlos Alonso Calleja Universidad de León	Rosa María Giner Pons Universitat de València	Sonia Marín Sillué Universitat de Lleida	Magdalena Rafecas Martínez Universitat de Barcelona
Montaña Cámara Hurtado Universidad Complutense de Madrid	Elena González Fandos Universidad de La Rioja	José Alfredo Martínez Hernández Universidad de Navarra	David Rodríguez Lázaro Universidad de Burgos
Álvaro Daschner Hospital de La Princesa de Madrid	María José González Muñoz Universidad de Alcalá de Henares	Francisco José Morales Navas Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Carmen Rubio Armendáriz Universidad de La Laguna
Pablo Fernández Escámez Universidad Politécnica de Cartagena	Esther López García Universidad Autónoma de Madrid	Victoria Moreno Arribas Consejo Superior de Investigaciones Científicas	María José Ruiz Leal Universitat de València
Carlos Manuel Franco Abuín Universidade de Santiago de Compostela	Jordi Mañes Vinuesa Universitat de València	María del Puy Portillo Baquedano Universidad del País Vasco	Pau Talens Oliag Universitat Politècnica de València
Secretario técnico Vicente Calderón Pascual			

Resumen

La principal causa de morbilidad y mortalidad en Europa son las enfermedades no transmisibles, siendo los desequilibrios en la ingesta de sal y de algunos nutrientes, especialmente, las grasas, los azúcares o la fibra, entre otros, los principales factores de riesgo modificables en relación con estas enfermedades.

Una de las herramientas de las políticas de salud pública para promover dietas saludables es el etiquetado nutricional, que está regulado en la Unión Europea mediante el Reglamento (UE) N° 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Esta normativa incluye la posibilidad de utilizar, de forma complementaria y voluntaria, un etiquetado nutricional frontal, con el fin de facilitar la utilización y comprensión de la información nutricional obligatoria por parte de los consumidores

favoreciendo las elecciones más saludables, e impulsar a los fabricantes a la elaboración de productos con mejor composición nutricional.

Entre los esquemas de etiquetado nutricional frontal destaca el denominado Nutri-Score, un sistema gráfico desarrollado en Francia que se basa en la utilización de un código de letras y colores para informar a los consumidores de una manera sencilla sobre la calidad nutricional de los alimentos y bebidas de forma complementaria a la declaración nutricional obligatoria establecida por la reglamentación europea.

El presente informe pretende dar respuesta a la solicitud de la opinión del Comité Científico respecto a la idoneidad de la adaptación del sistema Nutri-Score incorporando el contenido en aceite de oliva en su cálculo.

Para dar cumplimiento a la cuestión planteada se ha realizado una revisión de los modelos de etiquetado nutricional frontal utilizados en la Región Europea de la OMS (Organización Mundial de la Salud), con especial incidencia en el modelo aplicado en el Reino Unido y Nutri-Score en Francia. Se describe la escala de valoración utilizada y se explican las modificaciones realizadas, incluyendo aquella que corresponde al aceite de oliva.

El Comité Científico considera que la propuesta de adaptación del sistema Nutri-Score incluyendo el aceite de oliva, mejora la consideración de un producto que presenta beneficios nutricionales en base a su contenido en ácido oleico y supone una mejora de dicho sistema de etiquetado nutricional frontal.

Es necesario seguir identificando otros aspectos susceptibles de ser incorporados en el sistema Nutri-Score para la valoración nutricional de alimentos y bebidas característicos de la dieta española.

Palabras clave

Nutri-Score, etiquetado, FOPL, aceite de oliva.

Report of the Scientific Committee of the Spanish Agency for Food Safety and Nutrition (AESAN) on the implementation in Spain of the Nutri-Score information system regarding the nutritional quality of food products

Abstract

Non-communicable diseases are the main cause of morbidity and mortality in Europe. Imbalances in the intake of salt and some nutrients, particularly fats, sugars or fibre, among others, are the main preventable risk factors with regard to these diseases.

One of the tools of public health policies to promote healthy diets is nutrition labelling, which is regulated in the European Union by Regulation (EU) No. 1169/2011 on the provision of food information to consumers. This regulation enables the possibility of using, in a complementary and voluntary way, a system of front-of-pack nutrition labelling in order to make the use and understanding of the mandatory nutritional information easier for consumers, favouring healthier choices, and encouraging manufacturers to make products with a better nutritional composition.

Among the front-of-pack nutrition labelling schemes, the Nutri-Score system should be highlighted. It is a graphic system developed in France based on the use of a letters and colours code to inform consumers, in a simple way, of the nutritional quality of food and drinks in addition to the mandatory nutritional information set forth by European legislation.

The purpose of this report is to respond to the request for the opinion of the Scientific Committee on the suitability of the adaptation of the Nutri-Score system by incorporating the content of olive oil in its algorithm.

In answer to the question raised, a review of the front-of-pack nutrition labelling models used in the WHO European Region has been conducted, with a special focus on the model applied in the United Kingdom and Nutri-Score in France. The value scale used is described and the amendments made are explained, including the one corresponding to olive oil.

The Scientific Committee considers that the Nutri-Score adaptation proposal including olive oil improves the consideration of a product, which presents nutritional benefits based on its oleic acid content, and entails an improvement regarding this front-of-pack nutrition labelling system.

It is necessary to keep identifying other aspects that may be incorporated into the Nutri-Score system for the nutritional assessment of foods and drinks usually found in the Spanish diet.

Key words

Nutri-Score, labelling, FOPL, olive oil.

Cita sugerida

Comité Científico AESAN. (Grupo de Trabajo) Cámara, M., Alonso, C., Giner, R.M., González, E., Mañes, J., Martínez, J.A., López, E., Moreno-Arribas, V., Portillo, M.P., Rodríguez, D., Rafecas, M., García, M., Gutiérrez, E. y Yusta, M.J. 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 de la AESAN*, 2020, 31, pp: 77-97.

1. Introducción

La principal causa de morbilidad y mortalidad en la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) son las enfermedades no transmisibles (OMS, 2018). La alimentación juega un papel determinante en la prevención de toda una serie de enfermedades no transmisibles que incluyen las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad cerebrovascular, la diabetes mellitus tipo 2 y diferentes tipos de cáncer; siendo los desequilibrios en la ingesta de sal y de algunos nutrientes, especialmente, las grasas, los azúcares o la fibra, entre otros, los principales factores de riesgo prevenibles en relación con estas enfermedades.

Los gobiernos de la mayoría de los Estados miembros de la Unión Europea han aprobado políticas de salud que tienen como objetivo promover dietas saludables, hacer frente a las crecientes tasas de obesidad y garantizar la nutrición y la seguridad alimentaria. El Plan de Acción Europeo de la OMS sobre Alimentación y Nutrición 2015-2020 (OMS, 2014) y el Plan de Acción de la Unión Europea sobre Obesidad Infantil 2014-2020 (UE, 2014), promueven el desarrollo de una serie de políticas de salud pública a través de un enfoque multidisciplinar en todos los ámbitos de la administración pública, con la implicación del sector privado y de los ciudadanos. El objetivo es mejorar la disponibilidad, la asequibilidad y el atractivo de los alimentos saludables, con vistas a mejorar la calidad general de la dieta de los ciudadanos y, en última instancia, la salud y el bienestar de la población.

Para fomentar la alimentación saludable, promover la actividad física e invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad y, con ello, reducir sustancialmente las altas tasas de morbilidad y mortalidad atribuibles a las enfermedades crónicas, se ha formulado en España la Estrategia NAOS sobre Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad.

Una de las herramientas de las políticas de salud pública para promover dietas saludables es el etiquetado nutricional. La normativa europea sobre información nutricional (Reglamento (UE) Nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor), establece desde 2016 los requisitos que debe cumplir la información nutricional obligatoria (UE, 2011). Por otro lado, menciona la posibilidad de utilizar, de forma complementaria y voluntaria, un etiquetado nutricional frontal conocido como FOPL (del inglés *Front-of-pack labelling*), con el fin de facilitar la utilización y comprensión de la información nutricional obligatoria por parte de los consumidores, favoreciendo las elecciones más saludables, e impulsar a los fabricantes a la elaboración de productos con mejor composición nutricional.

Entre los esquemas de etiquetado nutricional frontal destaca el denominado Nutri-Score, un sistema gráfico desarrollado en Francia que se basa en la utilización de un código de letras y colores para informar a los consumidores, de una manera sencilla, sobre la calidad nutricional de los alimentos y bebidas de forma complementaria a la declaración nutricional obligatoria establecida por la reglamentación europea.

El sistema gráfico o logotipo de Nutri-Score consiste en cinco colores (de verde oscuro a naranja oscuro) asociados cada uno de ellos a una letra (categorías de la A a la E), que describen cinco categorías en función de la calidad nutricional (de mejor a peor, respectivamente). La clasificación en una u otra categoría se realiza teniendo en cuenta el resultado del cálculo de un algoritmo, definido sobre bases de salud pública y validado científicamente, que consiste en la atribución de

puntos en función de la composición nutricional por 100 g del producto. Para ello, se tienen en cuenta nutrientes considerados “desfavorables” desde el punto de vista nutricional (calorías, azúcares, ácidos grasos saturados y sodio) y “favorables” (proteínas, fibra y porcentaje de frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos) y se asigna una puntuación en relación al contenido de cada uno, que se recoge en dos tablas diferentes.

El reglamento de uso recoge los quesos como caso particular, para los cuáles no se modifican los límites de contenido específico de nutrientes, sino que se permite contabilizar en todos los casos el contenido proteico, independientemente de la suma de puntos desfavorables. Otros casos particulares también recogidos en el reglamento de uso son las bebidas y las materias grasas, en los que sí se modifican los límites de contenido específicos de nutrientes.

En España, en noviembre de 2018, la Ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social hizo pública la intención de implementar Nutri-Score, por considerarse que era el FOPL que mejor se adaptaba al objetivo de salud pública planteado en nuestro país. Con ello se daba respuesta a la demanda por parte de los ciudadanos, profesionales y sociedades científicas, así como a la intención manifestada por algunas comunidades autónomas de adoptar un modelo propio y al anuncio de la implantación inminente de otro modelo propuesto por 5 multinacionales en varios países, entre ellos España.

En los meses posteriores, *Santé publique France*, la agencia nacional de salud pública francesa, desarrolló una modificación para considerar positivamente el contenido de aceite de oliva en los alimentos, cuya puntuación en Nutri-Score no difería de otros aceites con un perfil nutricional menos saludable.

Como consecuencia, en septiembre de 2019, se publicó en el *Journal Officiel de la République Française* una modificación del decreto que regula el uso de Nutri-Score en Francia. Esta modificación será de aplicación homogénea en todos los países que adopten Nutri-Score.

El presente informe pretende dar respuesta a la solicitud de la opinión del Comité Científico respecto a la idoneidad de la adaptación del sistema Nutri-Score incorporando el contenido en aceite de oliva en su cálculo.

Para dar cumplimiento a la cuestión planteada se ha realizado una revisión de los modelos de etiquetado nutricional frontal utilizados en la Región Europea de la OMS, con especial incidencia en el modelo aplicado en el Reino Unido y Nutri-Score en Francia. Se describe la escala de valoración utilizada y se explican las modificaciones realizadas, incluyendo aquella que corresponde al aceite de oliva.

2. Modelos de etiquetado nutricional frontal en la Región europea de la OMS

El Reglamento (UE) N° 1169/2011 establece la posibilidad, con carácter voluntario, de utilizar un FOPL de forma complementaria a la información nutricional obligatoria, sin sustituirla, siempre y cuando se cumplan los requisitos mencionados en dicho Reglamento: no inducirá a error en el consumidor, no ser ambiguos ni confusos para el consumidor y estar basados en datos científicos relevantes (UE, 2011).

Por lo tanto, se permite cierta libertad a los Estados miembros de la Unión Europea para el desarrollo de un FOPL, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) N° 1169/2011, en el que también se insta a la Comisión Europea a que prepare un informe, aún no publicado, sobre el uso de las formas adicionales de expresión y presentación, su efecto en el mercado interior y si es aconsejable una ulterior armonización.

A la espera de este informe de la Comisión Europea, se han desarrollado varios modelos de FOPL en distintos países de la Unión Europea, que se pueden clasificar según diferentes criterios. A grandes rasgos, los FOPL se diferencian en los *no-interpretativos*, que proporcionan un resumen de la información nutricional y poco consejo o valoración sobre el valor nutricional de los productos para ayudar en las decisiones de compra, frente a los *interpretativos*, que proporcionan una valoración de la calidad nutricional del producto.

Según los datos de la Región Europea de OMS, los gobiernos de 15 países han respaldado una política de FOPL interpretativa, y en 13 de ellos se ha adoptado un logotipo (Kelly y Jewell, 2018). La mayoría de los logos identifican productos saludables, sin embargo, en tres países estos logos, además, proporcionan información sobre componentes menos saludables (etiquetas de advertencias en Israel, Nutri-Score en Francia y Traffic-Light en el Reino Unido). Los FOPL que identifican aspectos o componentes desfavorables de los productos alimenticios parece que apoyan mejor a los consumidores en su elección de los productos nutricionalmente más saludables.

Los cuatro tipos principales de FOPL interpretativo utilizados en la Región Europea de la OMS (que incluye países de la Unión Europea que deben cumplir con el Reglamento (UE) N° 1169/2011 y países que no pertenecen a la Unión Europea) se detallan en la tabla 1, y son los siguientes:

1. Logotipos de aprobación: se basan en una evaluación del producto positiva, se tienen en cuenta criterios favorables. Solo van a aparecer en aquellos productos que cumplen con unos estándares nutricionales establecidos. Por lo tanto, la mayoría de los productos no llevan este tipo de logo.

Los criterios para definir los estándares nutricionales varían de un logo a otro dependiendo de los nutrientes y/o ingredientes que se consideran, los límites de contenido y las unidades en las que se expresan, los grupos de alimentos a los que se aplica y si los criterios se establecen por cada grupo de alimentos.

La inclusión de texto que acompañe al logo suele mejorar la comprensión por parte de los consumidores.

2. Etiquetas de advertencia específicas para cada nutriente: se basan en una evaluación de los criterios desfavorables de los productos para cada nutriente. El resultado es una evaluación negativa.

Este tipo de logo lo muestran aquellos productos que exceden los límites establecidos para el contenido de ciertos nutrientes críticos (sal, grasa saturada, azúcares, energía, etc.). Los criterios pueden establecerse de forma global para todos los productos o por grupos de alimentos.

Un mismo producto puede llevar más de un logo de advertencia, cada uno relacionado con un nutriente.

3. Logotipos específicos para cada nutriente: se obtiene una evaluación positiva o negativa para cada nutriente.

En el caso particular del FOPL del Reino Unido, por un lado proporciona información numérica sobre el porcentaje de contribución que una porción de alimento proporciona a las ingestas recomendadas de un nutriente (no interpretativo) y, además, incluye la información interpretativa del contenido en nutrientes con un código de colores (valoración positiva o negativa).

4. Logotipos globales resumidos: se realiza una evaluación global del producto con resultado positivo o negativo, considerando criterios favorables y desfavorables.

Según unos criterios establecidos de contenido en nutrientes y/o ingredientes se realiza un cálculo de puntuación considerando puntos favorables y desfavorables. La puntuación final clasifica a los productos en un rango de categorías asociadas a un color, letra, etc. de más saludable a menos saludable. En el caso de Nutri-Score los criterios de puntuación son los mismos para todos los grupos de alimentos (excepto para bebidas, grasas y quesos).

El logo puede mostrarse en todos los productos.

Tabla 1. Resumen de los tipos principales de logos presentes en el FOPL interpretativo utilizados en la Región Europea de la OMS

Tipo de logo	Nombre del logo	Países
Logotipo de aprobación	Choice logo	 Bélgica, República Checa y Polonia
	Green endorsement logo	 Israel
	Healthy Living Guarantee Mark	 Croacia
	Heart Symbol	 Finlandia
	Keyhole logo	 Dinamarca, Islandia, Lituania, Noruega y Suecia
	Protective Food logo (Little Heart logo)	 Eslovenia

Tabla 1. Resumen de los tipos principales de logos presentes en el FOPL interpretativo utilizados en la Región Europea de la OMS

Tipo de logo	Nombre del logo	Países
Etiquetas de advertencia específicas para cada nutriente	Red warning label	Israel (logo obligatorio)
Logotipos específicos para cada nutriente	Traffic Light (codificación colores según % Ingestas recomendadas)	Reino Unido, Irlanda
Logotipos globales resumidos	Nutri-Score	Francia, Bélgica

Adaptado de: Kelly y Jewell (2018).

Recientemente Italia, en aplicación del artículo 35 del Reglamento (UE) N° 1169/2011, ha notificado a la Comisión Europea (27 de enero de 2020) el proyecto de Decreto ministerial que recomendará a los operadores de empresas alimentarias en Italia el uso de una forma adicional de expresión de la información nutricional, el logo “NutrInform Battery”, consistente en la representación dentro de un símbolo de batería para cada nutriente del porcentaje de valor energético, grasas, grasas saturadas, azúcares y sal que aporta la porción individual del producto respecto a la cantidad recomendada de ingesta diaria. Hasta la fecha no hay estudios disponibles sobre comprensión, utilidad para discriminar entre alimentos, asociación con resultados en salud, preferencia por parte de los consumidores y estudios en consumidores de diferente status socioeconómico y de diferentes países, incluido España, para NutrInform Battery.

3. Perfiles nutricionales utilizados en el desarrollo de los FOPL

El desarrollo de los distintos tipos de FOPL se basa en perfiles nutricionales, que permiten clasificar los alimentos y bebidas en función de su composición nutricional utilizando criterios relacionados con la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

Para realizar esta clasificación los perfiles nutricionales pueden utilizar criterios específicos para cada grupo de alimentos y bebidas o bien los mismos criterios que aplican a casi todos los grupos de productos alimenticios.

Los perfiles nutricionales que se han utilizado en la mayoría de los FOPL se diferencian en cuatro aspectos claves:

1. Nutrientes que son considerados: en general, se tiene en cuenta solamente la información nutricional de los nutrientes considerados desfavorables en cuanto a su relación con enfermedades no transmisibles, es decir, el contenido en grasas totales, grasas saturadas, ácidos grasos *trans*, sodio (o sal) y/o azúcares añadidos/libres. Sin embargo, en algunos FOPL como

el Nutri-Score para el cálculo de la calidad nutricional también se consideran nutrientes o ingredientes favorables en cuanto a su relación con la salud, como es el contenido en fruta y hortalizas.

2. Unidades de referencia: en la mayoría de los FOPL se utilizan las unidades de contenido en g/100 g o ml/100 ml de producto, aunque en algunos casos concretos se utilizan de forma complementaria otras unidades de referencia. Así, en el semáforo del Reino Unido, para establecer los productos con alto contenido en un nutriente si el tamaño de porción es mayor de 100 g, se aplican unos límites por porción.

En otros casos, como el logo Keyhole, los criterios nutricionales relativos al contenido en grasa saturada se aplican sobre el total de grasa, los relativos a grasa total sobre el porcentaje de energía total y los de contenido en sal por porción, para algunos grupos de alimentos.

En Nutri-Score, de forma general se aplica a g/100 g, a excepción de para el grupo de grasas ya que, en este caso, los criterios nutricionales relativos al contenido en grasa saturada se aplican sobre el total de grasa.

3. Criterios nutricionales: los criterios nutricionales utilizados para desarrollar un FOPL pueden seguir tres enfoques, principalmente:

- a. Contribución de cada nutriente a las ingestas diarias recomendadas.

El semáforo del Reino Unido muestra la contribución de cada nutriente a la ingesta nutricional recomendada, que se expresa como % de las ingestas recomendadas, además de un código de colores para unos límites de contenido establecidos para cada nutriente.

- b. Cumplimiento con unos límites de contenido para cada nutriente.

Los logotipos de aprobación, las etiquetas de advertencia específicas para cada nutriente y los logotipos específicos para cada nutriente utilizan límites de contenido en nutrientes. Los criterios para establecer los límites de contenido varían entre los distintos FOPL, generalmente se basan en las recomendaciones de ingestas a nivel nacional o establecidas por la OMS. En el semáforo del Reino Unido los límites para el color verde se basan en las cantidades establecidas para las alegaciones nutricionales de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos (UE, 2006); el color rojo se aplica para los nutrientes cuyo contenido es superior al 25 % de las ingestas recomendadas (30 % si se aplica por porción), y el color ámbar para los contenidos medios.

- c. Utilización de un algoritmo para obtener una valoración nutricional global.

Mediante la utilización de un algoritmo se obtiene una puntuación única con el fin de categorizar los alimentos de acuerdo con su composición nutricional, indicando cuales son más o menos saludables. Nutri-Score utiliza este enfoque para categorizar los alimentos y bebidas en cinco categorías, de mejor a peor calidad nutricional.

4. Grupos de alimentos: en general los FOPL se aplican a productos envasados. Sin embargo, el logo Keyhole de los países nórdicos, el Healthy Living Guarantee Mark de Croacia y el logo Green endorsement de Israel se aplican tanto en productos envasados como no envasados.

Además, el logo Keyhole y el Healthy Living Guarantee Mark excluyen de su aplicación a aquellos productos que contienen edulcorantes artificiales.

4. Descripción de Nutri-score

Nutri-Score es un modelo de etiquetado frontal de los productos alimenticios adoptado por Francia en 2017 (JORF, 2017) y desde el 1 de abril de 2019 por Bélgica (Moniteur Belge, 2019).

Consiste en un logotipo que puede mostrarse de forma voluntaria en la parte frontal del envase de alimentos y bebidas que están obligados a presentar la información nutricional obligatoria, según el Reglamento (UE) N° 1169/2011, sin sustituirla. Los productos no procesados, como las frutas, hortalizas o pescado fresco, no se ven afectados, al igual que las bebidas alcohólicas, al no presentar dicho etiquetado de forma obligatoria.

El logotipo de Nutri-Score tiene cinco posibles variantes, cada una consta de un color (verde oscuro, verde claro, amarillo, naranja claro y naranja oscuro) asociado a una letra (A, B, C, D y E, respectivamente). Los productos se clasifican según su calidad nutricional y se les asigna una de las cinco variantes del logotipo:

- A (verde oscuro): producto más favorable desde el punto de vista nutricional.
- E (naranja oscuro): producto menos favorable desde el punto de vista nutricional.

Los criterios nutricionales que utiliza Nutri-Score para clasificar los alimentos y bebidas se basan en el algoritmo del perfil nutricional de la Agencia de Normas Alimentarias británica (FSA, 2011) (FSA-NPS, de las siglas en inglés *Food Standards Agency-Nutrient Profile System*), que fue inicialmente desarrollado para su aplicación en políticas de restricción de publicidad en televisión de alimentos y bebidas dirigida a niños, de manera que el resultado de este algoritmo es una variable dicotómica (publicitable o no publicitable).

4.1 Perfil nutricional de la Agencia de Normas Alimentarias británica (FSA-NPS)

Los perfiles nutricionales desarrollados por el Reino Unido (FSA-NPS) han servido también como base al criterio de puntuación de perfiles nutricionales de la *Food Standards* de Australia y Nueva Zelanda, al modelo de perfiles nutricionales de Sudáfrica y al modelo de perfiles nutricionales de Irlanda.

El algoritmo de la FSA consiste en un sistema sencillo de puntuación en el que se asignan puntos en función del contenido en nutrientes por cada 100 g de producto. El cálculo se realiza utilizando unas tablas que relacionan el contenido en nutrientes incluido en la información nutricional obligatoria con una escala de puntos.

Por un lado, se obtienen **puntos "A" o "desfavorables"** en función del contenido en cuatro componentes, cuyo consumo en exceso se considera poco saludable: energía (kJ/100 g), grasa saturada (g/100 g), azúcares (g/100 g) y sodio (mg/100 g), entre los recogidos en el etiquetado nutricional obligatorio que establece el Reglamento (UE) N° 1169/2011 de la Unión Europea. Para cada componente se aplica una escala de puntuación de 0 a 10.

Cálculo puntos A por 100 g de producto:

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.

$$\text{Puntos A} = \text{puntos calorías [0-10]} + \text{puntos azúcares [0-10]} + \text{puntos ácidos grasos saturados [0-10]} + \text{puntos sodio [0-10]} = [0-40]$$

Por otro lado, se obtienen **puntos "C" o "favorables"** dependiendo del contenido en tres componentes, cuyo consumo es recomendado para una dieta saludable: fruta, hortalizas, legumbres y frutos secos (% en peso); fibra (g/100 g) y proteína (g/100 g). Para cada componente se aplica una escala de puntuación de 0 a 5.

Cálculo puntos C:

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

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

La puntuación final se obtiene restando los puntos C de los puntos A, con la salvedad de que, si la puntuación A es mayor o igual a 11 y los puntos obtenidos por el contenido en fruta y hortalizas son menores de 5, no se considerarán los puntos del contenido en proteína en el cálculo de los puntos C. De esta forma se evita que una puntuación A alta, consecuencia de un elevado contenido en componentes desfavorables, pueda ser compensada por el contenido proteico.

Cálculo de la puntuación final:

- Puntos A \geq 11

Puntos frutas, hortalizas = 5 \rightarrow Puntuación final = Puntos A - Puntos C

Puntos frutas, hortalizas < 5 \rightarrow Puntuación final = Puntos A - (puntos frutas, hortalizas [0-5] + puntos fibra [0-5])

- Puntos A < 11

Puntuación final = Puntos A - Puntos C

Este algoritmo de cálculo (ver Anexo I) se aplica igual para todos los productos, sin incluir criterios específicos por categorías de alimentos y bebidas. Inicialmente, fue desarrollado para ser aplicado en la regulación de la publicidad dirigida a niños, de tal forma que los productos alimenticios sólidos cuya puntuación final es de 4 o más se consideran menos saludables y, por lo tanto, no son susceptibles de utilizarse en publicidad dirigida a niños. Para las bebidas los productos con una puntuación de 1 o más no cumplen los criterios para ser publicitados a niños.

El algoritmo de la FSA es uno de los más estudiados en la literatura científica y el más frecuentemente validado (Labonté et al., 2018). Se ha utilizado en un amplio contexto internacional para el desarrollo de diversas políticas de salud, como la regulación de alegaciones de salud en Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica; la implementación de un FOPL en Australia, Nueva Zelanda y Francia y la regulación de publicidad dirigida a niños en Irlanda.

4.2 Aplicación del perfil nutricional de la Agencia de Normas Alimentarias británica (FSA-NPS) en el desarrollo de Nutri-Score

En el desarrollo e implementación de un FOPL, la utilización de una puntuación dicotómica (puntuación binaria que induce la idea de productos alimenticios buenos y malos) puede no considerarse adecuada (Julia et al., 2014), por lo que *Santé publique France* en colaboración con la Universidad de Paris desarrollaron, a partir del FSA-NPS británico, cinco categorías de calidad nutricional, con el fin de asegurar un elevado poder de discriminación dentro de cada grupo de alimentos y bebidas, mientras se mantenía una categoría central para evitar clasificar productos alimenticios como buenos o malos.

Para facilitar su comprensión por parte de los ciudadanos cada categoría se representaría por una letra y un color (cinco variables del logotipo de Nutri-Score) (Julia et al., 2015a).



Para validar el algoritmo de la FSA en el contexto francés, el Consejo Superior de Salud Pública de Francia (*Haut Conseil de la Santé Publique*, HCSP) realizó varios estudios (Julia et al., 2014, 2015b), con el objetivo de evaluar la capacidad para clasificar adecuadamente los alimentos y bebidas en las cinco categorías de calidad nutricional con relación a las recomendaciones nutricionales francesas basadas en alimentos. Utilizando la base de datos de composición de alimentos *Open Food Facts*, que incluye alimentos habitualmente consumidos por los ciudadanos franceses, en general, la clasificación de los alimentos y bebidas fue consistente con las recomendaciones nutricionales: 95,4 % de las frutas y hortalizas se clasificaron en el primer quintil de distribución (letra A), mientras que el 86 % de los “snacks azucarados” se clasificaron en el cuarto y quinto quintil de distribución (letras D y E). Además, se observó una variabilidad dentro de los grupos de alimentos y bebidas, lo que permite discriminar la calidad nutricional entre grupos de productos y dentro de ellos. Sin embargo, para tres grupos de productos alimenticios, que son: quesos, bebidas y grasas, los resultados de la clasificación en las cinco categorías no fueron consistentes, por lo que se realizaron algunas adaptaciones de la puntuación inicial para garantizar una mejor coherencia con las recomendaciones nutricionales de Francia.

a. Modificaciones en el FSA-NPS para quesos

La mayoría de los quesos (73,3 %) se clasificaron con la letra E, puesto que en este grupo los puntos A son iguales o superiores a 11 y, por lo tanto, no se tiene en cuenta la puntuación correspondiente al contenido proteico en el cálculo de la puntuación final.

El HCSP recogió la opinión de la FSA de que las proteínas son un buen indicador de la presencia de calcio, y, por otra parte, los quesos son una fuente importante de calcio para la población francesa (Coudray, 2011)*. Por ello, concluyó que para el grupo de los quesos debería considerarse siempre el contenido proteico en el cálculo de la puntuación final, independientemente del valor de los puntos A.

- Puntos A \geq 11
 - Puntos frutas, hortalizas = 5
 - Puntuación final = Puntos A - Puntos C
 - Puntos frutas, hortalizas < 5
 - Puntuación final = Puntos A - (puntos frutas, hortalizas [0-5] + puntos fibra [0-5])
- Puntos A < 11 o para quesos
 - Puntuación final = Puntos A - Puntos C

b. Modificaciones en el FSA-NPS para bebidas

Para las bebidas la clasificación no refleja las recomendaciones de consumo francesas, puesto que los zumos de frutas obtenían una puntuación más favorable que el agua, siendo el agua la única bebida recomendada. Además, la variabilidad de la puntuación para bebidas es muy baja y no permitió la identificación de cinco categorías de forma consistente.

Las modificaciones incluidas para el grupo de bebidas consisten en una nueva tabla de asignación de puntos para el contenido en energía, azúcares y frutas y hortalizas (Tablas 2 y 3).

*Corrección (3-7-2020): esta frase sustituye a “El HCSP consideró que las proteínas favorecen la absorción de calcio, y que los quesos son la mayor fuente de calcio para la población francesa”.

Tabla 2. Asignación de puntos para el contenido en energía y azúcares para bebidas por 100 ml

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

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

Tabla 3. Asignación de puntos para el contenido en frutas y hortalizas para bebidas

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	-	-

c. Modificaciones en el FSA-NPS para grasas

En cuanto a las grasas, el rango de puntuación para el contenido en grasa saturada no permitió discriminar entre grasa de origen animal y vegetal. El 75,1 % de las grasas fueron clasificadas con la letra E, independientemente de su origen.

El hecho de que la máxima puntuación por el contenido en grasa saturada se alcance con 10 g grasa saturada/100 g producto explicaría la falta de discriminación entre los distintos tipos de grasas.

La modificación llevada a cabo para el grupo de grasas consiste en una nueva tabla de asignación de puntos para el contenido en grasas saturadas, que además se considera sobre el contenido de grasa total (Tabla 4).

Tabla 4. Asignación de puntos para el contenido en grasas saturadas

Puntos A	Calorías (kJ)	Azúcares (g)	Limites específicos grasas AGS/lípidos (% en peso)	Sodio (mg)(*)
0	≤335	≤4,5	<10	≤90
1	>335	>4,5	<16	>90
2	>670	>9	<22	>180
3	>1005	>13,5	<28	>270
4	>1340	>18	<34	>360
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.

d. Clasificación de los productos alimenticios según la puntuación final obtenida

Dependiendo de la puntuación final obtenida los productos alimenticios se clasifican en cinco categorías, cada una de ellas se representa por un color y una letra según la tabla siguiente:

Tabla 5. Clasificación de los productos alimenticios según la puntuación Nutri-Score

Alimentos sólidos (puntos)	Bebidas (puntos)	Nutri-Score
-15 a -1	Agua	
0 a 2	≤1	
3 a 10	2 a 5	
11 a 18	6 a 9	
19 - 40	≥10	

**Corrección de errata (3-7-2020): se ha sustituido 94 por 64.

En relación a la adopción de Nutri-Score, el desarrollo de las cinco categorías de calidad nutricional y las modificaciones del perfil nutricional de la FSA previamente descritas han sido evaluados mediante estudios de validación en varios aspectos, dando un potente soporte científico a esta iniciativa de salud pública promoviendo su adopción a nivel nacional en Francia (Julia et al., 2014, 2015b) (Szabo de Edelenyi, 2019).

Suiza ya lo tiene implementado y Alemania ha enviado la notificación a la Comisión Europea.

La Ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social anunció en noviembre de 2018 la intención de adoptar Nutri-Score en España. La aplicación del Nutri-Score será voluntaria y su utilización en España requerirá notificación a la AESAN. Por lo tanto, las empresas agroalimentarias y los distribuidores tendrán la posibilidad de elegir la utilización del logotipo para informar a los consumidores sobre la calidad nutricional de sus productos.

5. Modificación de Nutri-score por incorporación del aceite de oliva

Para una implementación exitosa de Nutri-Score en España, la AESAN consideró necesario tener en cuenta las particularidades que tienen las recomendaciones nutricionales dirigidas a la población española con respecto a las francesas. En este sentido cabe destacar la recomendación del consumo de aceite de oliva como principal fuente de ácidos grasos monoinsaturados en la dieta española, y la muy distinta consideración nutricional que debe aplicarse al aceite de oliva en comparación con otras grasas por ser el principal aceite de consumo en nuestro país.

La propuesta inicial integraba la cantidad de aceite de frutos, principalmente aceite de oliva virgen/virgen extra (AOV/AOVE), y de nuez en el componente "Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos", que se contabiliza dentro de los puntos positivos (Puntos C) en el cálculo de Nutri-Score. Por lo tanto, este componente se convertiría en "Frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos y aceites de frutos y de frutos secos"¹.

Posteriormente se propuso una modificación en la que sólo se tendrían en cuenta el aceite de oliva, el aceite de nuez y el aceite de colza, y no todos los aceites de frutos y frutos secos.

Esta modificación está basada en la evidencia científica sobre los beneficios para la salud del consumo de aceite de oliva (Reis de Souza, 2013), siendo además el más consumido en España, y que los aceites de colza y nuez, son también recomendados en las guías nutricionales francesas.

Esta modificación permite aplicar Nutri-score al aceite en sí mismo, de forma conjunta y uniforme en todos los países que adopten dicho sistema. De esta manera, el aceite de oliva obtendrá el máximo de puntos (contenido en aceite de oliva del 100 %) y podrá distinguirse de otros aceites como el de girasol, palma o coco.

En esta propuesta modificada se incluye el aceite de oliva y no solo AOV/AOVE. Esta decisión se basa en que para los demás componentes del grupo "Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos" no

¹ Esta propuesta fue elaborada por el equipo de la Universidad Rovira i Virgili, Reus, España (Dr. Jordi Salas y la Dra. Nancy Babio), en colaboración con el equipo INSERM/INRA/Universidad de París 13, que llevó a cabo los trabajos científicos de validación de Nutri-Score en relación con la salud (Dr. Serge Hercberg, Dr. Chantal Julia y Dra. Pilar Galán).

se tiene en cuenta el método de obtención para el cálculo del Nutri-Score. No obstante, y aunque el Nutri-Score no establezca diferencias entre el aceite de oliva por un lado y AOV y AOVE por otro, hay que tener siempre en cuenta que estos últimos tienen un impacto muy favorable en la salud cardiovascular y sus factores de riesgo, por su contenido en otros componentes diferentes al ácido oleico, tales como los compuestos fenólicos. Estos efectos se han descrito en numerosas publicaciones científicas que incluyen por un lado ensayos multicéntricos, como el estudio PREDIMED (Estruch et al., 2018), que asocia la dieta mediterránea con una reducción del 30 % de eventos cardiovasculares graves (infarto de miocardio, ictus o muerte por causas cardiovasculares), y por otro meta-análisis que relacionan el consumo de aceite de oliva virgen extra con una mejora significativa de colesterol total, HDL-colesterol, marcadores inflamatorios y presión sanguínea (George et al., 2018). La recomendación específica de promover el AOV/AOVE forma parte de las acciones de comunicación en torno a las recomendaciones nutricionales que se implementan en cada país.

Tabla 6.Tabla de puntuaciones con la incorporación del aceite de oliva

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
Subtotal	0-5 (a)	0-5 (b)	0-5 (c)
Total (0-15)	Puntos P = (a) + (b) + (c)		

Con esta propuesta de puntuación Nutri-Score modificada, el aceite de oliva, el aceite de colza y el aceite de nuez se beneficiarán de un Nutri-Score C (puntuación más favorable para un aceite). Además, los productos que contengan aceite de oliva también podrían beneficiarse, siempre y cuando el contenido en frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos y aceites de oliva, nuez o colza, sea superior al 40 %.

5.1 Publicación de la norma que modifica el cálculo de Nutri-Score

De acuerdo con las consideraciones anteriores, el pasado 5 de septiembre de 2019 se publicó en el *Journal Officiel de la République Française* el Decreto que modifica la forma de presentación complementaria de la declaración nutricional recomendada por el Estado (JORF, 2019). Además de otras modificaciones, en el componente “Frutas y hortalizas, legumbres y frutos secos”, se hace referencia a “aceites de colza, nuez y oliva”. De tal forma que en el cálculo de Nutri-Score se considerará siempre el componente “**Frutas y hortalizas, legumbres y frutos secos y aceites de oliva, nuez y colza**”.

Esto conlleva una actualización del reglamento de uso y del documento de preguntas y respuestas frecuentes de Nutri-Score, que han sido desarrollados por *Santé publique France*.

Conclusiones del Comité Científico

Las conclusiones del Comité Científico respecto a la idoneidad de la adaptación del sistema Nutri-Score incorporando el contenido en aceite de oliva en su cálculo son las siguientes:

- La Unión Europea no tiene establecido un modelo armonizado de etiquetado frontal, por tanto, son los estados miembros los que deciden sobre esta cuestión.
- Los países de nuestro entorno que actualmente cuentan con algún tipo de etiquetado frontal son los siguientes: Francia, Suiza y Bélgica (Nutri-Score), en Reino Unido (Traffic light), Suecia, Noruega, Dinamarca, Islandia, Lituania y Macedonia del Norte (Keyhole o cerradura nórdica), Países Bajos (FOP Choices). Estos sistemas han sido objeto de debate en el seno de la Comisión Europea en los últimos 2 años.
- España siempre ha manifestado una posición a favor de una armonización a nivel de la Unión Europea en relación con el etiquetado nutricional en el frontal del envase.
- El Comité Científico considera que la propuesta de adaptación del sistema Nutri-Score motivada por la AESAN por la que el aceite de oliva se incluye dentro del grupo de "Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos" y, por tanto, se contabiliza positivamente en el cálculo de Nutri-Score, mejora la consideración de un producto que presenta beneficios nutricionales en base a su contenido en ácido oleico y supone una mejora de dicho sistema de etiquetado nutricional frontal.
- El Comité Científico considera que la redacción correcta a aplicar a los aceites incorporados sería: "**aceite de oliva, aceite de nuez y aceite de colza**", y en ningún caso hacer referencia a "aceites de oliva".
- El Comité Científico sugiere que, sin perjuicio del cálculo numérico, se realice en una columna independiente y no dentro de la categoría actual, de frutas y hortalizas (Tabla 7).

Tabla 7. Sugerencia de presentación de la tabla de puntuaciones para la incorporación del aceite de oliva en Nutri-Score				
Puntos	Frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos (% en peso)	Aceite de oliva, aceite de nuez y aceite de colza (g/100 g o 100 ml)	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
Subtotal	0-5 (a)		0-5 (b)	0-5 (c)
Total (0-15)	Puntos P = (a) + (b) + (c)			

- Es necesario seguir identificando otros aspectos susceptibles de ser incorporados en el sistema Nutri-Score para la valoración nutricional de alimentos y bebidas característicos de la dieta española.

Referencias

- Coudray, B. (2011). The Contribution of Dairy Products to Micronutrient Intakes in France. *Journal of the American College of Nutrition*, 30 (5 Suppl 1), pp: 410S-404S. Doi: 10.1080/07315724.2011.10719984.*
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventós, R.M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M.A., Sorlí, J.V., Martínez, J.A., Fitó, M., Gea, A., Hernán, M.A. y Martínez-González, M.A. PREDIMED Study Investigators. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *The New England Journal of Medicine*, 378 (25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>.
- George, E.S., Marshall, S., Mayr, H.L., Trakman, G.L., Tatuco-Babet, O.A., Lassemillante, A.C.M., Bramley, A., Reddy, A.J., Forsyth, A., Tierney, A.C., Thomas, C.J., Itsiopoulos, C. y Marx, W. (2018). The effect of high-polyphenol extra virgin olive oil on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59 (17), pp: 2772-2795. <https://doi.org/10.1186/1476-511X-13-154>.
- FSA (2011). Nutrient profiling Technical Guidance. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/the-nutrient-profiling-model>. [acceso: 01-03-20].
- Kelly, B. y Jewell, J. (2018). What is the evidence on the policy specifications, development processes and effectiveness of existing front-of-pack food labelling policies in the WHO European Region? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; Health Evidence Network (HEN) synthesis report 61.
- JORF (2017). Journal Officiel de la République Française. Ministère des Solidarités et de la Santé. Arrêté du 31 octobre 2017 fixant la forme de présentation complémentaire à la déclaration nutritionnelle recommandée par l'Etat en application des articles L. 3232-8 et R. 3232-7 du code de la Santé Publique.
- JORF (2019). Journal Officiel de la République Française. Ministère des Solidarités et de la Santé. Arrêté du 30 août 2019 modifiant l'arrêté du 31 octobre 2017 fixant la forme de présentation complémentaire à la déclaration nutritionnelle recommandée par l'Etat en application des articles L. 3232-8 et R. 3232-7 du code de la Santé Publique.
- Julia, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Méjean, C., Fezeu, L. y Hercberg, S. (2014). Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. *The British Journal of Nutrition*, 112 (10), pp:1699-1705. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002761>.
- Julia, C., Ducrot, P., Lassale, C., Fézeu, L., Méjean, C., Péneau, S., Touvier, M., Hercberg, S. y Kesse-Guyot, E. (2015a). Prospective associations between a dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system and 13-year weight gain in the SU.VI.MAX cohort. *Preventive Medicine*, 81, pp: 189-194. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.08.022>.
- Julia, C., Ducrot, P., Péneau, S., Deschamps, V., Méjean, C., Fézeu, L., Touvier, M., Hercberg, S. y Kesse-Guyot, E. (2015b). Discriminating nutritional quality of foods using the 5-Color nutrition label in the French food market: Consistency with nutritional recommendations. *Nutrition Journal*, 14, 100. <https://doi.org/10.1186/s12937-015-0090-4>.
- Labonté, M.È., Poon, T., Gladanac, B., Ahmed, M., Franco-Arellano, B., Rayner, M. y L'Abbé, M.R. (2018). Nutrient Profile Models with Applications in Government-Led Nutrition Policies Aimed at Health Promotion and Non-communicable Disease Prevention: A Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 9 (6), pp: 741-788. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy045>.
- Moniteur Belge (2019). Service Public Federal Santé Publique, Securite de la Chaine Alimentaire et Environnement. 1er Mars 2019. Arrêté royal relatif à l'utilisation du logo «Nutri-Score».
- OMS (2014). Organización Mundial de la Salud. European Food and Nutrition Action Plan 2015-2020. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/european-food-and-nutrition-action-plan-20152020-2014> [acceso: 01-03-20].
- OMS (2018). Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> [acceso: 01-03-20].
- Reis de Souza, P., Crema-Peghini, B., Santana da Silva, J. y Ribeiro Cardoso, C. (2013). An Overview of the Modulatory Effects of Oleic Acid in Health and Disease. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 13 (2), pp: 201-210.

*Nueva referencia (3-7-2020).

- Szabo de Edelenyi, F., Egnell, M., Galan, P., Druesne-Pecollo, N., Hercberg, S. y Julia, C. (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*, 77, pp: 28. <https://doi.org/10.1186/s13690-019-0357-x>.
- UE (2006). Reglamento (CE) N° 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. DO L 404 de 30 de diciembre de 2006, pp: 9-25.
- UE (2011). Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. DO L 304 de 22 de noviembre de 2011, pp: 8-63.
- UE (2012). Reglamento (UE) N° 432/2012 de la Comisión de 16 de mayo de 2012 por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos distintas de las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños. DO L 136 de 25 de mayo de 2012, pp: 1-40.
- UE (2014). EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/childhoodobesity_actionplan_2014_2020_en.pdf [acceso: 01-03-20].

Anexo I. Cálculo de Nutri-Score: diagrama de flujo

DIAGRAMA DE FLUJO CÁLCULO NUTRI-SCORE

Producto alimentario con **información nutricional obligatoria** y **Lista de ingredientes**.
Cálculo de puntos de desfavorables (PUNTOS A) y puntos favorables (PUNTOS C)

Componentes desfavorables (puntos A): Energía, azúcares, grasa saturada, sal

Componentes favorables (puntos C): Frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos, aceite de oliva, colza y nuez; Proteínas; Fibra



