

El logotipo nutricional NutriScore en los envases de los alimentos puede ser una herramienta útil para los consumidores españoles

Pilar Galan¹, Rebeca Gonzalez¹, Chantal Julia¹, Serge Hercberg¹, Gregorio Varela-Moreiras^{2,3}, Javier Aranceta-Bartrina^{4,5}, Carmen Pérez-Rodrigo⁶, Lluís Serra-Majem^{5,7}.

¹ Université Paris 13/Hôpital Avicenne (AP-HP). Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle, CRESS. Bobigny, Francia. ² Fundación Española de Nutrición (FEN). Madrid, España. ³ Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad CEU San Pablo. Madrid, España. ⁴ Departamento de Ciencias de la Alimentación y Fisiología. Universidad de Navarra. Navarra, España. ⁵ CiberOBN, Instituto de Salud Carlos III. España. ⁶ Fundación FIDEC, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Bilbao, España. ⁷ Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, CiberOBN, Instituto de Salud Carlos III, España.

Resumen

España, al igual que otros países industrializados, se enfrenta al importante reto del aumento de patologías crónicas relacionadas con el incremento de la prevalencia de la obesidad. Los factores de riesgo nutricional se han identificado como importantes factores asociados al desarrollo de la obesidad y de numerosas enfermedades crónicas, particularmente en estos países. Estos factores nutricionales son claves en las políticas de salud pública ya que al ser modificables pueden ser abordados mediante programas de prevención primaria. En este contexto, Francia decidió establecer un etiquetado nutricional simplificado en la parte delantera de los envases para ayudar a los consumidores a seleccionar los alimentos más saludables en el momento de la compra y para incitar a los productores y transformadores a mejorar la calidad nutricional de los alimentos que ponen a disposición de los consumidores. El sistema seleccionado, el NutriScore (llamado también logotipo 5 colores o 5C), ha sido objeto de numerosos trabajos científicos de validación realizados en Francia. El objetivo de este artículo es examinar la literatura científica existente del logotipo NutriScore sobre su creación, validación y evaluación. Los trabajos científicos sobre la validación del algoritmo que sirve de base a NutriScore así como sobre su grafismo situado en la parte delantera de los envases sugieren que la utilización de este logotipo caracteriza adecuadamente la calidad nutricional de los alimentos y puede ser asociado a nivel individual con sobrevenidas enfermedades crónicas. NutriScore se muestra como un logotipo bien percibido y de fácil comprensión y su uso se asocia con una mayor calidad nutricional de la cesta de la compra en ensayos experimentales y a gran escala. En resumen, todos estos datos apoyan el uso de NutriScore como una herramienta útil para la salud pública nutricional de España.

Palabras clave: NutriScore; logotipo en la parte anterior de los envases; calidad nutricional de los alimentos; información; prevención.

Front-of-pack nutrition label NutriScore: an useful public health tool for Spanish consumers

Summary

Spain as other industrialized countries face a major public health challenge in the form of the increasing burden of chronic diseases, fuelled by the rising prevalence of obesity. Nutritional risk factors have been recognized as some of the main drivers of obesity and chronic diseases in the Western world. They are key levers to public health policies as they represent modifiable determinants of health that could be addressed through primary prevention interventions. In this context, France recently announced the implementation of a novel Front-of-Pack (FOP) nutrition labelling at national level to help consumers making healthier choice at the point of purchase and to incent manufacturers to improve the nutritional quality of foods they produce. The selected system, the NutriScore, five coloured label has been the object of scientific research for validation purposes. The objective of the present narrative review is to examine the existing literature on the development, validation and testing of the NutriScore. Elements of the validity of the nutrient profiling system underlying the label as well as the format of the label were investigated. Scientific evidence suggests that the nutrient profiling system underlying the NutriScore FOP label can adequately characterize the nutritional quality of foods and may be associated at individual level with chronic diseases onset. Finally, the format of the NutriScore (and its former version, the 5-Colour Nutrition Label, 5-CNL) appears as a well-perceived and understood label. The NutriScore was associated with a higher nutritional quality of purchases in experimental and large scale trials. Altogether, these elements tend to corroborate the NutriScore as an efficient tool in public health nutrition for Spain.

Key words: NutriScore; Front-of-pack labelling; nutritional quality of foods; information; prevention.

Correspondencia: Pilar Galan

E-mail: Galan@uren.smbh.univ-paris13.fr

Francia decidió establecer un etiquetado nutricional simplificado en la parte delantera de los envases, el NutriScore (llamado también logotipo 5 colores o 5C), destinado a informar a los consumidores de manera simple sobre la calidad nutricional de los alimentos. Inscrito en el marco de la Ley francesa de Salud promulgada en enero de 2017 (1), esta medida (de uso voluntario teniendo en cuenta el Reglamento europeo INCO actualmente en curso) ha dado lugar a una notificación a la Comisión Europea en abril de 2017 firmada por los Ministros de Salud, de Agricultura y de Finanzas franceses. La justificación de dicha medida se basa 1) en los grandes retos de salud pública vinculados a la nutrición, en particular, su papel principal en el desarrollo de obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y numerosos cánceres, entre otras enfermedades, y 2) en la voluntad de establecer fuertes medidas que permitan ayudar a los consumidores, en particular a las poblaciones más vulnerables, a seleccionar los alimentos de mejor calidad nutricional, e incitar al mismo tiempo a los productores y transformadores a mejorar la calidad nutricional de los alimentos que ponen a disposición de los consumidores mediante la reformulación de los productos existentes y/o de innovaciones alimentarias.

España, al igual que Francia, debe hacer frente a importantes problemáticas nutricionales que suponen un coste humano, social y económico considerable. Las cifras de sobrepeso y obesidad en España han sido evaluadas en diferentes investigaciones. Una muestra de adultos con edades comprendidas entre 25 y 64 años, estudiada desde 1990 hasta el año 2000 (2,3), mostró una prevalencia de sobrepeso del 39,2% y de obesidad del 15,5%. En función del sexo, el porcentaje de hombres con sobrepeso fue mayor que el de las mujeres (46,4% vs. 32,9%). Esta situación se invirtió en la

obesidad (hombres: 13,2%; mujeres: 17,5%) En un estudio más reciente realizado entre 2014 y 2015 (4), para el mismo perfil de muestra y con los mismos criterios para definir sobrepeso y obesidad, la prevalencia de sobrepeso fue del 39,3% y de obesidad del 21,6%. En función del sexo, los hombres presentaron mayores porcentajes de sobrepeso (hombres: 46,5%; mujeres: 32,1%) y de obesidad (hombres: 22,8%; mujeres: 20,5%). Estos estudios confirman una tendencia al alza en el sobrepeso y la obesidad ya que mientras el porcentaje de muestra con exceso de peso entre los años 90 hasta el 2000 se situaba en el 54,7%, esta cifra fue del 60,9% entre el año 2014 y 2015. Por lo que se refiere a la población infantil y adolescente española (edades comprendidas entre 8 y 17 años), en 2012 (5), la prevalencia de sobrepeso y obesidad se situó en 26% y 12,6%, respectivamente, siguiendo el criterio diagnóstico de sobrepeso y obesidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el año 1998-2000 las cifras de sobrepeso y de obesidad según los mismos criterios y en este grupo de edad fueron de 20 % (24,0-15,8) y 6,1% (9,8-2,2) (6).

La elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población española debe ser tenida profundamente en consideración ya que se ha demostrado que la obesidad es un factor de riesgo de numerosas patologías (7): diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedades cardiovasculares y ciertas localizaciones de tumorales.

Un menor grado de cumplimiento de las recomendaciones plasmadas en las Guías Alimentarias para la población española (8) se ha asociado con mayor prevalencia de obesidad (9). Teniendo en cuenta que la dieta es una pieza fundamental en la prevención y el tratamiento de la obesidad y que la dieta

comienza con el acto de la compra, la instauración del logotipo NutriScore en los envases de los alimentos se postula como una medida de Salud pública de gran interés para aumentar la calidad nutricional de la cesta de la compra y, de esta forma, ayudar a mejorar los aportes y el estado nutricional de la población en España, en Francia y en el resto de Europa. Se trata de una herramienta que puede resultar de utilidad para que los consumidores españoles puedan seleccionar alimentos y bebidas teniendo en cuenta criterios de información nutricional y de esta forma decidir qué opción puede ser de interés en diferentes momentos.

La idea básica que llevó a proponer el logotipo nutricional NutriScore es simple y de sentido común: traducir las cifras y los términos ilegibles e incomprensibles de la información nutricional, generalmente presentada en forma de tabla en la cara posterior de los envases, por un logotipo simple colocado sobre la parte frontal. Se trata de un logotipo basado en distintos colores, intuitivo y de fácil comprensión destinado a ofrecer una mayor transparencia en la información nutricional dada a los consumidores permitiéndoles, en el momento de la compra, reconocer y comparar, en una simple observación, la calidad nutricional de los distintos alimentos y, de esta forma, ayudarles a elegir aquellos de mejor calidad nutricional. En efecto, el sistema transversal de NutriScore permite diferenciar la calidad nutricional de los alimentos pertenecientes a familias diferentes, o dentro de una misma familia diferenciar un producto de otro, o incluso distinguir entre los mismos tipos de productos pero de marcas alimentarias distintas. Colocado en la parte frontal de los envases, este logotipo es un complemento de información añadido al obligatorio etiquetado nutricional por nutrientes situado, generalmente, en la cara posterior de los

envases y que puede ser útil para las personas que tienen que seguir un régimen especial (por ejemplo, una dieta con bajo contenido en sal o con baja proporción de grasas saturadas)

El interés del NutriScore y su superioridad, en comparación a otros logotipos nutricionales, ha sido demostrado en numerosos trabajos científicos realizados en Francia.

1. Las bases científicas del NutriScore (5C)

Trabajos de investigación realizados desde hace varios años han permitido consolidar un marco teórico sobre el efecto de los logotipos nutricionales en los comportamientos alimentarios y aclarar cuáles son los criterios asociados para un mejor impacto en los consumidores. Los estudios disponibles confirman la importancia de la utilización de sistemas gráficos (logotipos) simples y sintéticos (más que por nutrientes) (10,11), de colores de fuerte semántica (incluyendo el verde y el rojo) (11) y el hecho de colocar el logotipo en todos los productos alimenticios (y no solamente sobre los mejores productos desde el punto de vista nutricional) (12,13). Por otra parte, se reconoce que los algoritmos subyacentes a los logotipos en la cara anterior del envase son sistemas transversales que clasifican los alimentos con criterios idénticos cualquiera que sea la categoría del producto en cuestión (14).

En base a lo anterior se concibió el NutriScore (llamado también logotipo 5 colores o 5C), un logotipo de colores asociados a letras que describen 5 clases de calidad nutricional, desde el verde oscuro (letra A) hasta el naranja oscuro/rojo (letra E) y basándose en el cálculo de un algoritmo definido sobre bases de salud pública y validado científicamente (Figura 1).

Figura 1. Los 5 niveles del NutriScore.



1.1. Creación y validación del algoritmo del NutriScore

El algoritmo que sirve de base a NutriScore es un sistema desarrollado en Gran Bretaña en 2005 por un equipo de investigación de Oxford con el objetivo de regular la publicidad destinada a los niños y que fue validado por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (Food Standards Agency, FSA) (15,16). Este sistema se basa en la atribución de puntos en función de la composición nutricional por 100g del producto. Se tienen en cuenta los elementos considerados como “desfavorables” desde el punto de vista nutricional, a los cuales se atribuyen para cada uno de ellos, de 0 a 10 puntos según su composición en calorías, azúcares simples, ácidos grasos saturados y sodio) y elementos considerados como “favorables” (proteínas, fibras y porcentaje de frutas, verduras, leguminosas y frutas oleaginosas) a los que se les asignan de 0 a 5 puntos también según su composición. Se calcula una primera suma de los puntos correspondientes a los nutrientes “desfavorables” (puntos A). En función del nivel de estos puntos A y del porcentaje de frutas, verduras, leguminosas y frutas oleaginosas, se sustrae el total de puntos favorables (puntos C) o solamente los puntos de las fibras, frutas, verduras, leguminosas y

frutas oleaginosas (sin tener en cuenta las proteínas) (Figura 2).

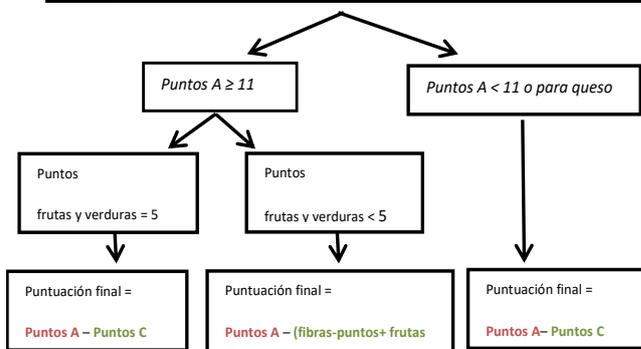
La puntuación permite, gracias a 4 límites predefinidos, clasificar los alimentos en 5 clases de calidad nutricional representadas en forma de una cadena de círculos que van desde el color verde oscuro al naranja oscuro/ rojo, representando dichos colores la mejor y la peor calidad nutricional, respectivamente. El círculo de mayor tamaño es el que indicará la calidad nutricional del producto en cuestión. La asociación de los círculos a letras (A/B/C/D/E) garantiza una mayor legibilidad (Figura 2).

El algoritmo y sus elementos de cálculo son universales para todos los productos alimenticios. Sin embargo, para tres grupos alimentarios (bebidas, materias grasas y quesos) fueron necesarias algunas adaptaciones a la puntuación inicial para garantizar una mejor coherencia con las recomendaciones nutricionales de salud pública. En 2015, el Consejo Superior de Salud Pública (Haut Conseil de la Santé Publique, HCSP) en Francia fue el encargado de establecer los elementos del cálculo, sus límites y las adaptaciones del algoritmo que condujeron a la puntuación definitiva modificada (m) FSAm/HCSP (Figura2) (17).

Figura 2. Cálculo del algoritmo del NutriScore, la puntuación FSAm/HCSP.

Puntos	Límites específicos Bebidas				Límites específicos Grasas		Sodio (mg)	Límites específicos Bebidas			
	Energía (kJ)	Azúcares (g)	Energía (kJ)	Azúcares (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas saturadas/Lípidos (%)		Frutas, verduras (%)	Frutas, verduras (%)	Fibras (g)	Proteínas (g)
0	≤ 335	≤ 4,5	≤ 0	≤ 0	≤ 1	< 10	≤ 90	≤ 40	≤ 40	≤ 0,7	≤ 1,6
1	> 335	> 4,5	≤ 30	≤ 1,5	> 1	< 16	> 90	> 40		> 0,7	> 1,6
2	> 670	> 9	≤ 60	≤ 3	> 2	< 22	> 180	> 60	> 40	> 1,4	> 3,2
3	> 1005	> 13,5	≤ 90	≤ 4,5	> 3	< 28	> 270	-		> 2,1	> 4,8
4	> 1340	> 18	≤ 120	≤ 6	> 4	< 34	> 360	-	> 60	> 2,8	> 6,4
5	> 1675	> 22,5	≤ 150	≤ 7,5	> 5	< 40	> 450	> 80		> 3,5	> 8,0
6	> 2010	> 27	≤ 180	≤ 9	> 6	< 46	> 540				
7	> 2345	> 31	≤ 210	≤ 10,5	> 7	< 52	> 630				
8	> 2680	> 36	≤ 240	≤ 12	> 8	< 58	> 720				
9	> 3015	> 40	≤ 270	≤ 13,5	> 9	< 64	> 810				
10	> 3350	> 45	> 270	> 13,5	> 10	≥ 64	> 900				
	0-10 (a)	0-10 (b)	0-10 (a)	0-10 (b)	0-10 (c)	0-10 (c)	0-10 (d)				
Total	Puntos A = (a) + (b) + (c) + (d) [0 - 40]										

Puntos	Límites específicos Bebidas			
	Frutas, verduras (%)	Frutas, verduras (%)	Fibras (g)	Proteínas (g)
0	≤ 40	≤ 40	≤ 0,7	≤ 1,6
1	> 40		> 0,7	> 1,6
2	> 60	> 40	> 1,4	> 3,2
3	-		> 2,1	> 4,8
4	-	> 60	> 2,8	> 6,4
5	> 80		> 3,5	> 8,0
6				
7				
8				
9				
10		> 80		
	0-5 (a)	0-10 (a)	0-5 (b)	0-5 (c)
Total	Puntos C = (a) + (b) + (c) [0 - 15]			



2. Puntuación final: -15 a 40

3. Atribución de colores:

Alimentos (puntos)	Bebidas (puntos)	Color
Min a -1	AGUA	Verde oscuro
0 a 2	Min a 1	Verde
3 a 10	2 a 5	Amarillo
11 a 18	6a 9	Naranja
19 a Max	10 a Max	Naranja oscuro / Rojo



Verde oscuro: Naranja oscuro / Rojo:
La peor calidad

1.1.1. Validación del algoritmo en términos de su pertinencia en la clasificación de los alimentos con relación a las recomendaciones de salud pública

Distintos estudios han evaluado la clasificación de los alimentos según el algoritmo de la FSA a partir de distintas bases de datos sobre la composición nutricional de alimentos genéricos (3331 alimentos sólidos y 177 bebidas de la tabla de composición NutriNet-Santé) (18) y de alimentos de marca (7777 productos de la base Open Food Facts (19) o 12 348 alimentos de la base del Observatorio de la Calidad de la Alimentación (Observatoire de la Qualité de l'Alimentation, OQALI) (20). Estos estudios constatan que el

algoritmo FSA y su aplicación en 5 clases (límites fijados en función de los quintiles estadísticos) permite diferenciar, de manera clara, las diferencias de calidad nutricional entre los grupos alimentarios, entre los alimentos de un mismo grupo y entre los mismos alimentos pero de marcas alimentarias distintas. Globalmente, la puntuación FSA permite clasificar los grupos alimentarios en 5 clases de calidad nutricional de manera coherente con las recomendaciones nutricionales de salud pública: las frutas y verduras y los productos a base de cereales se clasifican en las primeras clases de la puntuación (mejor calidad nutricional), mientras que los snacks

dulces y salados se clasifican más bien en las últimas clases (menor calidad nutricional).

Por otra parte, la puntuación global obtenida utilizando este algoritmo permite visualizar directamente la gran variabilidad en la calidad nutricional de los alimentos, ya sea entre categorías de alimentos, entre alimentos de una misma categoría y para un mismo alimento entre distintas marcas alimentarias. Se observa una fuerte variabilidad prácticamente en todas las categorías alimentarias, ya que los alimentos se distribuyen sistemáticamente en un mínimo de tres clases de la puntuación. Además, para un mismo producto pero de marcas diferentes, se distribuyen como mínimo en dos clases de color (y a veces en más): por ejemplo, los purés de patatas se distribuyen en las cuatro primeras clases, las magdalenas en las dos últimas clases, los platos preparados a base de pescado en las tres primeras clases (19). Resultados similares han sido obtenidos para los cereales del desayuno (análisis sobre 380 productos) (21): el sistema de 5 colores permite diferenciar la calidad nutricional entre las categorías de cereales (los copos de avena globalmente se distribuyen en mejores clases de calidad nutricional que los cereales rellenos), dentro de una misma categoría (al menos se han encontrado 3 clases representadas de calidad), e incluso para los mismos productos pero de marcas alimentarias diferentes (al menos 3 clases representadas de calidad nutricional).

1.1.2. Validación del algoritmo en términos de asociación a la calidad de los aportes nutricionales, del estado nutricional y de la predicción del riesgo de patologías a nivel del individuo

Además de clasificar correctamente los alimentos, el interés para la salud pública del algoritmo en el cual se basa NutriScore, reside en su capacidad de caracterizar la

calidad nutricional de la alimentación de los individuos, así como su asociación prospectiva a patologías. Con esta finalidad, a partir de las puntuaciones FSA del conjunto de los alimentos que las personas consumen, se desarrolló una puntuación de calidad nutricional de la alimentación aplicable a nivel de los individuos. Esta puntuación se aplicó a los participantes de dos amplias cohortes de nutrición (NutriNet-Santé (22) y SU.VI.MAX (23)) y en un estudio transversal, el Estudio Nacional Nutrición Salud (ENNS) (24).

En los tres estudios, los participantes (adultos y niños) con una puntuación FSA-individual inferior (correspondiente a una dieta cuya calidad nutricional es mejor) tienen consumos mayores de frutas, verduras y pescados y menores de productos grasos y de snacks dulces y salados; su consumo es mayor en fibras, vitamina C y beta-caroteno, Ca, Zn, Fe y menor en ácidos grasos saturados; tienen una mayor adherencia a las recomendaciones nutricionales y un mejor estatus biológico en antioxidantes (niveles sanguíneos de vitamina C y de beta-caroteno superiores). Podemos concluir claramente que la puntuación FSA permite identificar la calidad nutricional de la alimentación y el estatus nutricional de los individuos estudiados.

Además, la puntuación FSA constitutivo del Nutriscore/5C fue validada estudiando la asociación entre la puntuación individual de calidad nutricional de la alimentación basada en la puntuación FSA, y el riesgo de sobrevenida de patologías. En el marco de un estudio de cohorte con más de 6400 participantes, sometidos a un seguimiento de las patologías sobrevenidas durante 13 años y a múltiples encuestas alimentarias repetidas, las personas con una puntuación FSA situado en el 5° quintil (lo cual refleja una alimentación de peor calidad nutricional),

presentaron un riesgo superior del 34% de desarrollar un cáncer, independientemente de la localización del mismo (25) y del 52% para el cáncer de mama (26); los individuos cuyo consumo alimentario se situaba en el 4ºcuartil tenían un riesgo superior, entre 40% y 61%, de desarrollar una enfermedad cardiovascular(27, 28); de 43% de síndrome metabólico (29) y de aumento de peso, con un riesgo del 61% más elevado de desarrollar una obesidad (en los hombres) (30).

1.2. Los trabajos científicos que validan la utilización del grafismo del NutriScore/5C y su impacto sobre las compras de alimentos

1.2.1. Los trabajos sobre la percepción y la comprensión del NutriScore

El marco teórico sobre el efecto de los logotipos alimentarios estipula que para que un logotipo sea eficaz a la hora de comprar son necesarios varios prerrequisitos relacionados con la aceptabilidad, la comprensión objetiva y la utilización del logotipo en situación de compra (31). En efecto, un logotipo mal aceptado o mal comprendido por los consumidores es poco probable que sea utilizado eficazmente en el acto de compra en el supermercado.

Varios trabajos de investigación, realizados en el marco del estudio NutriNet-santé permitieron evaluar la percepción y la comprensión objetiva del Nutriscore/5C por comparación con otros logotipos utilizados en el mundo o propuestos por distintos actores económicos: Semáforo Tricolor Nutricional múltiples (Traffic Lights), Repères Nutritionnels Journaliers (RNJ), Choice y SENS (Système d'Étiquetage Nutritionnel Simplifié) propuesto por la Federación del Comercio y de la Distribución de Francia, entre otros.

Un primer estudio, que incluía a más de 13.000 personas adultas, mostró que los RNJ eran fiables pero difíciles en su identificación

y comprensión en comparación al logotipo 5 colores considerado como fácil de identificar y de comprender, independientemente de la población considerada (32). En un segundo estudio, con el mismo número de participantes que el anterior, y con el objetivo de evaluar la comprensión objetiva de los distintos logotipos de información nutricional (NutriScore/5C y otros logotipos), se les pidió a los participantes que clasificasen los productos alimenticios según su calidad nutricional, utilizando el logotipo NutriScore/5C, otros logotipos o ningún logotipo (33). Este estudio demostró que la presencia de un logotipo en el envase permite a las personas clasificar mejor los productos alimenticios que en ausencia de logotipo, siendo la eficacia muy variable según el logotipo. El logotipo 5 colores fue el que obtuvo los mejores resultados, incluso en aquellas personas con una alimentación más bien “desfavorable” tanto desde el punto de vista nutricional como de salud. Destacó que la presencia de 5C, en comparación con la ausencia de un logotipo, aumenta más de veinte veces la capacidad de los individuos, sin conocimientos en nutrición, para clasificar correctamente los productos alimenticios según su calidad nutricional (33). Un estudio muy reciente puso de manifiesto también que, de todos los logotipos, el logotipo NutriScore es el que posee el grafismo más apreciado por el público en todos los subgrupos de población, incluidas las personas con sobrepeso y obesidad (34, 35).

1.2.2. Los Estudios sobre el impacto del NutriScore/5C sobre el acto de compra alimentaria

Varios estudios experimentales han evaluado la utilización del logotipo a la hora de comprar. En un estudio aleatorio se midió el impacto de distintos logotipos sobre la calidad nutricional de la cesta de compra, en un contexto que reproducía un

supermercado online (36). La presencia del logotipo NutriScore/5C en la cara anterior de los envases aumentó significativamente la calidad nutricional de la compra, en comparación a los otros logotipos estudiados y a la situación de control en ausencia de logotipo. Respecto al precio y al número de productos añadidos a la cesta, no existía diferencia significativa cualquiera que fuera el logotipo presente en el envase. El logotipo NutriScore/5C fue el único que permitió reducir significativamente el contenido en lípidos, ácidos grasos saturados y sodio de la cesta de la compra. Además, este logotipo fue el más eficaz en los subgrupos de población según el sexo, la edad, el nivel de estudio, los ingresos, el índice de masa corporal y el nivel de conocimientos en nutrición.

Un segundo estudio, en el que se entrevistó a los participantes en una tienda física experimental, constató que la presencia del logotipo NutriScore/5C junto a la información dada al consumidor sobre el logotipo, estaba asociada a la compra de ciertos alimentos de mejor calidad nutricional (37). Finalmente, un tercer estudio experimental, demostró que el NutriScore/5C –junto con el Semáforo tricolor nutricional múltiple –era el que más mejoraba la calidad nutricional de la cesta de compra (38).

En el año 2016 se desarrolló un estudio “a gran escala” que comparó el NutriScore con otros 3 logotipos (SENS, Semáforo tricolores múltiples (Traffic Lights Multiples) y una nueva versión de los RNJ). Para este estudio se utilizaron un total de 1298 productos pertenecientes a 4 secciones del supermercado y se realizó en un total de 60 supermercados (10 por logotipo y 20 controles) durante un período de 10 semanas (39). Este estudio concluyó que la combinación de enfoques múltiples explorados sistemáticamente (por categorías

de productos, de consumidores, etc.) revela una superioridad global bastante neta para el logotipo NutriScore. Al analizar todos los distintos enfoques, NutriScore produce de manera estadísticamente significativa, y más a menudo que los otros logotipos, una mejora de la calidad nutricional de los alimentos comprados (39).

La mejora de la calidad nutricional global de la cesta de compra para los productos de las secciones etiquetada es del orden de un 4%. Esta ventaja del NutriScore es todavía superior cuando se analiza el comportamiento de los consumidores que compran los productos más baratos. Este resultado es reforzado por un estudio cualitativo realizado en 20 tiendas mediante el método de entrevista en persona realizada antes y después de la experimentación. Este estudio posiciona los sistemas sintéticos y, en particular, NutriScore, claramente delante de los otros sistemas (40).

Este resultado fue también confirmado por un estudio realizado con 809 personas, en el que se analizó el NutriScore y otros 4 logotipos en condiciones reales de compra utilizando métodos de economía experimental (“framed field experiment”) (41). Los autores concluyen que si los cinco sistemas incluidos en el estudio impactan de forma significativa en la calidad nutricional de las compras, el grado del efecto positivo difiere según los sistemas de etiquetado nutricional, siendo NutriScore el más eficaz significativamente. NutriScore genera una mejora nutricional de +9,3% de la media de las cestas de los participantes, medida por la puntuación FSA, mientras que las mejoras varían de 2,9 al 6,6% para los otros logotipos. Además, la eficacia de NutriScore también es mayor en el grupo con los ingresos más bajos (41).

2. El NutriScore, una iniciativa apoyada por numerosos autores y acogida con satisfacción por la OMS

En Francia, el NutriScore/5C ha sido respaldado por las sociedades científicas, las asociaciones de consumidores (que publicaron incluso estudios a gran escala en sus revistas y desarrollaron aplicaciones en línea para su utilización) y los ciudadanos, que lanzaron peticiones de apoyo de gran envergadura por Internet. La OMS aportó una validación externa muy importante elogiando en un comunicado (42) la posición de Francia: “La decisión tomada recientemente por Francia de recomendar el sistema NutriScore, un etiquetado práctico dotado con un logotipo en color que permite a los consumidores informarse en un solo vistazo del valor nutricional de los alimentos, constituye un progreso importante para la nutrición en la Región europea de la OMS...Francia basó en gran medida su decisión en los datos concluyentes ya disponibles sobre el tema, un planteamiento que merece además ser acogido con satisfacción. Las autoridades tuvieron en cuenta un estudio, en particular, que comparó la validez de 4 sistemas diferentes de etiquetado nutricional y concluyeron que el sistema NutriScore era el más adaptado para ayudar a los consumidores...La OMS/Europa felicita a Francia por esta iniciativa que valoriza los sistemas de etiquetado favorables al consumidor. Los datos disponibles en Francia y en otros lugares a este respecto muestran que este tipo de etiquetado puede ayudar a los consumidores a efectuar elecciones sanas, responder a sus necesidades de información sobre las opciones más saludables, y limitar el consumo de alimentos ricos en energía, en grasas saturadas, en azúcar o en sal, en un

contexto de una mejora global de la calidad nutricional de los alimentos” (42).

3. Conclusión

España, así como numerosos países industrializados, se enfrenta a una epidemia de sobrepeso y obesidad y a un aumento de las enfermedades crónicas vinculadas a la nutrición. Frente a estos desafíos, las políticas públicas, así como las acciones impulsadas desde el ámbito privado, deben focalizarse no sólo en mejorar los determinantes individuales de los comportamientos alimentarios y de la práctica de actividad física, sino también en los determinantes medioambientales y, en particular, en la información al consumidor sobre la calidad nutricional.

Al igual que en Francia, en España el logotipo de información nutricional a base de colores (NutriScore) sería una herramienta potencialmente útil que, al indicar las diferencias de calidad nutricional de los alimentos, ayudaría a los consumidores a orientar sus elecciones en distintos momentos teniendo en cuenta criterios nutricionales. Además, del interés para los individuos, la instauración de tal medida puede ser también un importante incentivo para que los productores y los distribuidores mejoren la calidad nutricional de los alimentos que producen o distribuyen con el fin de obtener un posicionamiento lo más favorable posible en el sistema de información nutricional (visible por los consumidores) y, de esta forma, valorizar sus esfuerzos en términos de reformulación e innovación.

En base toda la información expuesta a lo largo de este escrito, el logotipo NutriScore podría convertirse en una herramienta común, aplicable a los diferentes Estados miembros, incluida España, para mejorar la

información nutricional que se facilita a los consumidores. Obviamente esta medida específica debe acompañarse de otras medidas en el marco de una política nutricional pública a la altura de los grandes retos de salud pública a los cuales se enfrenta España.

En un futuro inmediato será imprescindible añadir otros indicadores acerca de la sostenibilidad medioambiental de los ingredientes/alimentos, procesos de producción, distribución y embalajes, pues sin duda representa un compromiso ineludible de autoridades y científicos incorporar esta visión de la alimentación en el marco de la agenda para la mitigación del cambio climático (43).

Referencias

1. Journal Officiel de la République Française. JORF n°0022 du 27 janvier 2016. texte n° 1. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. Accessible at: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031912641&categorieLien=id>.
2. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Salac M, Moreno-Esteban B, Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)* 2005; 125(12):460-6.
3. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Vioque J, Tur Marí JA, Mataix Verdú J, et al. Estudio DORICA: dislipemia, obesidad y riesgo cardiovascular. En: Aranceta J, Foz M, Gil B, Jover E, Mantilla T, Millán J, et al, editores. *Obesidad y riesgo cardiovascular. Estudio DORICA*. Madrid: Panamericana; 2004:125-56.
4. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25–64 años) 2014–2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69(6):579–87
5. Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(5):371–6
6. Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Perez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr*. 2006 Aug;96 Suppl 1:S67-72
7. Escribano García S, Vega Alonso AT, Lozano Alonso J, Álamo Sanz R, Lleras Muñoz S, Castrodeza Sans J, et al. Patrón epidemiológico de la obesidad en Castilla y León y su relación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64:63–6.
8. Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. *Nutr Hosp*. 2016; 33 (Suppl 8): 11-60
9. Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G, Ortega RM. Low Adherence to Dietary Guidelines in Spain, Especially in the Overweight/Obese Population: The ANIBES Study. *J Am Coll Nutr*. 2017 Jan 12:1-8
10. Feunekes GI, Gortemaker IA, Willems AA, Lion R, Van den Kommer M. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite* 2008; 50:57-70.
11. Van Kleef E, Dagevos H. The Growing Role of Front-of-Pack Nutrition Profile Labeling: A Consumer Perspective on Key Issues and

- Controversies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2015; 55:291-303.
12. Campos S, Doxey J, Hammond D. Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2011; 14:1496-506.
 13. Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2005; 8:21-8.
 14. Scarborough P, Arambepola C, Kaur A, Bhatnagar P, Rayner M. Should nutrient profile models be 'category specific' or 'across-the-board'? A comparison of the two systems using diets of British adults. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64:553-60.
 15. Rayner, M., Scarborough, P., Stockley, L., and Boxer, A. Nutrient profiles: development of Final model. Final Report [online]. Accessible at: <http://tna.europarchive.org/20120102091535/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/nutprofr.pdf>. Date
 16. Rayner, M., Scarborough, P., and Lobstein, The UK Ofcom Nutrient Profiling Model - Defining 'healthy' and 'unhealthy' food and drinks for TV advertising to children. Accessible at: <http://www.dph.ox.ac.uk/bhfhprg/publicationsandreports/acad-publications/bhfhprgpublished/nutrientprofilemodel>. Date
 17. Haut Conseil de la Santé Publique (2015). Avis relatif à l'information sur la qualité nutritionnelle des produits alimentaires. HCSP : Paris. Accessible at: <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=519>. Date
 18. Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Mejean C, Fezeu L, Hercberg S. Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. *The British journal of nutrition* 2014; 112:1699-705.
 19. Julia C, Ducrot P, Peneau S, Deschamps V, Méjean C, Fézeu L, Touvier M, Hercberg S, Kesse-Guyot E.. Discriminating nutritional quality of foods using the 5-Color nutrition label in the French food market: consistency with nutritional recommendations. *Nutr J* 2015;14:100.
 20. ANSES (2015). Evaluation de la faisabilité du calcul d'un score nutritionnel tel qu'élaboré par Rayner et al. Rapport d'appui scientifique et technique. ANSES, Maisons-Alfort. <https://www.anses.fr/fr/system/files/DER2014sa0099Ra.pdf>
 21. Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P, Péneau S, Touvier M, Méjean C, Hercberg S. Performance of a five category front-of-pack labelling system - the 5-colour nutrition label - to differentiate nutritional quality of breakfast cereals in France. *BMC Public Health* 2015;15:179.
 22. Julia C, Touvier M, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, Hercberg S, Kesse-Guyot E. Development and validation of an individual dietary index based on the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French context. *J Nutr* 2014;144:2009-17.
 23. Julia C, Mejean C, Touvier M, Péneau S, Lassale C, Ducrot P, Hercberg S, Kesse-Guyot E.. Validation of the FSA nutrient profiling system dietary index in French adults-findings from SUVIMAX study. *Eur J Nutr* 2016;55:1901-10.
 24. Deschamps V, Julia C, Salanave B, Verdout C, Hercberg S, Castetbon K. Score de qualité nutritionnelle des aliments de la Food Standards Agency appliqué aux consommations alimentaires individuelles des adultes en France. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 2015;466-75.

25. Donnenfeld M, Julia C, Kesse-Guyot E, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, Deschasaux M, Latino-Martel P, Fezeu L, Hercberg S, Touvier M.. Prospective association between cancer risk and an individual dietary index based on the British Food Standards Agency Nutrient Profiling System. *Br J Nutr* 2015;114:1702-10.
26. Deschasaux M, Julia C, Kesse-Guyot E, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, Deschasaux M, Latino-Martel P, Fezeu L, Hercberg S, Touvier M. Are self-reported unhealthy food choices associated with an increased risk of breast cancer: prospective study using the British Food Standards Agency Nutrient Profiling System. *BMJ Open* 2017, Jun 8;7(6):e013718. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013718..
27. Adriouch S, Julia C, Kesse-Guyot E, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, Donnenfeld M, Deschasaux M, Menai M, Hercberg S, Touvier M, Fezeu LK. Prospective association between a dietary quality index based on a nutrient profiling system and cardiovascular disease risk. *European Journal of Preventive Cardiology* 2016;23:1669-76.
28. Adriouch S, Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P, Péneau S, Méjean C, Assmann KE, Deschasaux M, Hercberg S, Touvier M, Fezeu LK.. Association between a dietary quality index based on the food standard agency nutrient profiling system and cardiovascular disease risk among French adults. *Int J Cardiol* 2017;234:22-7.
29. Julia C, Fezeu LK, Ducrot P, Méjean C, Péneau S, Touvier M, Hercberg S, Kesse-Guyot E.. The Nutrient Profile of Foods Consumed Using the British Food Standards Agency Nutrient Profiling System Is Associated with Metabolic Syndrome in the SU.VI.MAX Cohort. *J Nutr* 2015;145:2355-61.
30. Julia C, Ducrot P, Lassale C, Fézeu L, Méjean C, Péneau S, Touvier M, Hercberg S, Kesse-Guyot E. 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. *Prev Med* 2015;81:189-94.
31. Grunert KG, Wills JM. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *J Public Health* 2007;15:385-99.
32. Ducrot P, Mejean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, Hercberg S, Péneau S.. Effectiveness of Front-Of-Pack Nutrition Labels in French Adults: Results from the NutriNet-Sante Cohort Study. *Plos One* 2015;10:e0140898.
33. Ducrot P, Mejean C, Julia, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, Hercberg S, Péneau S.. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients* 2015; 7:7106-25.
34. Julia C, Péneau S, Buscail C, Touvier M, Kesse-Guyot E, Hercberg S. Perception de différents systèmes d'information nutritionnelle actuellement proposés en France en fonction du statut pondéral. *Obésité* 2017; 12:5-15.
35. Julia C, Péneau S, Buscail C, Gonzalez R, Touvier M, Hercberg S, Kesse-Guyot E.. Perception of different formats of front-of-pack nutrition labels according to sociodemographic, lifestyle and dietary factors in a French population: cross-sectional study among the NutriNet-Santé cohort participants. *BMJ Open* 2017 2017 Jun 15; 7(6):e016108. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016108.
36. Ducrot P, Julia C, Mejean, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, Hercberg S, Péneau S.. Impact of Different Front-of-Pack Nutrition Labels on Consumer Purchasing Intentions A Randomized Controlled Trial. *Am J Prev Med* 2016; 50:627-36.
37. Julia C, Blanchet O, Méjean C, Péneau S, Ducrot P, Allès B, Fezeu LK, Touvier M, Kesse-Guyot E, Singler E, Hercberg S.. Impact of the front-of-pack 5-colour nutrition label (5-CNL)

- on the nutritional quality of purchases: an experimental study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2016; 13:1-9.
38. Crosetto P, Muller L, Ruffieux B. Réponse des consommateurs à trois systèmes d'étiquetage nutritionnel face avant. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2016;51:124-31.
39. Comité Scientifique de l'étude d'expérimentation.<[05] Last Update>. Evaluation ex ante de systèmes d'étiquetage nutritionnel graphique simplifié. Rapport final du comité scientifique. Accessible at: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_comite_scientifique_etiquetage_nutritionnel_150317.pdf.
40. CREDOC. Les enquêtes complémentaires. Etude Quantitative. Accessible at: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-credoc-fev_2017.pdf. Date accessed: 23-3-2017
41. Crosetto, P., Lacroix, A., Muller, L., and Ruffieux, B. Modification des achats alimentaires en réponse à cinq logos nutritionnels. *Cah Nut Diet*, 2017; 52, 3, 129-133
42. WHO Europe. La France est l'un des premiers pays de la Région à recommander l'utilisation d'un système d'étiquetage nutritionnel doté d'un logo en couleur. Accessible at: <http://www.euro.who.int/fr/countries/france/news/news/2017/03/france-becomes-one-of-the-first-countries-in-region-to-recommend-colour-coded-nutrition-labelling-system>. Date
43. Serra-Majem L. The Mediterranean Diet: case studies for nutrition, cultural and environmental interactions. En: FAO/CIHEAM. Development of voluntary guidelines for the sustainability of the Mediterranean diet in the Mediterranean region, Proceedings of a Technical workshop.
- A. Meybeck, S. Redfern, F. Hachem, R. Capone & S. Dernini (eds). Rome, FAO, 2017; pp 67-74.