

# Evaluación de la comprensión objetiva de 5 modelos de etiquetado frontal de alimentos en consumidores argentinos: resultados de un estudio comparativo

## Assessment of the objective understanding of 5 models of Front-of-Package labels in Argentine consumers: results from a comparative study

DRA. GALAN, PILAR<sup>1</sup>; MGTR. EGNELL, MANON<sup>1</sup>; LIC. BRITOS, SERGIO<sup>2,3</sup>; LIC. BORG, AYLÉN FLORENCIA<sup>2,3</sup>; DR. PETTIGREW, SIMONE<sup>4</sup>; DR. HERCBERG, SERGE<sup>1,5</sup>; DRA. JULIA, CHANTAL<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Sorbonne Paris Cité Epidemiology and Statistics Research Center (CRESS), U1153 Inserm, U1125, Inra, Cnam, Paris 13 University, Nutritional Epidemiology Research Team (EREN), Bobigny, 93000, France. <sup>2</sup>Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Argentina. <sup>3</sup>Centro de Estudios sobre Política y Economía de los Alimentos. CEPEA. Argentina. <sup>4</sup>School of Psychology, Curtin University, Kent St, Bentley, WA 6102, Australia. <sup>5</sup>Public Health Department, Avicenne Hospital, AP-HP, Bobigny, 93000, France

**Correspondencia:** Pilar Galán. E-mail : p.galan@uren.smbh.univ-paris13.fr

**Recibido:** 01/02/2019. **Envío de revisiones al autor:** 21/03/2019. **Aceptado en su versión corregida:** 27/03/2019

### Resumen

La obesidad y las enfermedades no transmisibles (ENT), se hallan en aumento en Argentina. Mantener una alimentación poco saludable es considerado uno de los factores de riesgo más importante en el desarrollo de dichas enfermedades.

Los etiquetados en el frente de un envase (ENFE) son una herramienta útil para orientar al consumidor acerca de la calidad nutricional de los productos y para realizar compras más saludables. La eficiencia de los ENFE depende de la facilidad con que la información es entendida correctamente. El objetivo de este estudio fue evaluar la comprensión objetiva de los consumidores argentinos con respecto a cinco ENFE [Sistema de clasificación de estrellas de salud (HSR), semáforos múltiples (MTL), Nutri-Score, ingesta de referencia (RI), Símbolos de Advertencias].

Durante el 2018 se reclutaron 1001 participantes argentinos a quienes, a través de una encuesta online se les pidió clasificar 3 productos de tres categorías de alimentos (pizza, bizcochuelos/budines y cereales de desayuno) de acuerdo a su calidad nutricional. Luego de esta actividad, se les asignó al azar, uno de los cinco ENFE y se les pidió que volvieran a clasificar los mismos alimentos, pero esta vez con el etiquetado en el envase. El cambio en la capacidad de clasificar correctamente los productos en las dos tareas fue evaluado utilizando una regresión logística ordinal.

Para las tres categorías de alimentos, Nutri-Score mostró un mejor desempeño, seguido de MTL, HSR, Símbolos de Advertencias y RI. Nutri-Score surgió como el ENFE más eficiente para transmitir la información sobre la calidad nutricional de los alimentos para los consumidores argentinos.

**Palabras clave:** etiquetado frontal, comprensión objetiva del consumidor argentino, política alimentaria, Nutri-score.

### Abstract

Obesity and non-communicable diseases (NCDs) are on the increase in Argentina. Maintaining an unhealthy diet is considered one of the most important risk factors in the development of these diseases.

Front-of-package labels (FOPLs) are a useful tool to guide the consumer about the nutritional quality of the products as well as making healthier choices when buying. The efficiency of the FOPLs depends on the ease with which the information they provide is correctly understood.

The objective of this study was to evaluate the objective understanding of Argentine consumers regarding five FOPLs [Health Star Rating System (HSR), Multiple Traffic Lights (MTL), Nutri-Score, Reference Intakes (RI), Warning Symbols].

During 2018, 1001 Argentine participants were recruited and, through an online survey, they were asked to classify 3 products from three categories of food (pizza, sponge cake and breakfast cereals) according to their nutritional quality. After this activity, they were randomly assigned one of the five FOPLs and asked to re-classify the same foods, but this time with the labeling on the packaging. The change in the ability to correctly classify the products in the two tasks was evaluated using an ordinal logistic regression.

For the three food categories, Nutri-Score showed a better performance, followed by MTL, HSR, Warning Symbols and RI. Nutri-Score emerged as the most efficient FOPL to transmit information on the nutritional quality of food for Argentine consumers.

**Keywords:** front-of-package labels, objective understanding of the Argentine consumer, food policy, Nutri-score.

**Diaeta [B.Aires] 2019; 37(166):20-30. ISSN 1852-7337**

**Declaración de conflicto de interés.** Todos los autores declaran la inexistencia de conflictos de interés.

**Fuentes de financiación.** La investigación en que se basa este trabajo ha recibido financiamiento de la Agencia Francesa de Salud Pública (Santé Publique France) y la Universidad de Curtin (Australia)

## Introducción

En Argentina la prevalencia de obesidad y de enfermedades no transmisibles (ENT) ha aumentado en forma considerable. De cada 10 adultos, 4 presentan sobrepeso y 2 obesidad (1). Entre el 2005 y el 2013 la obesidad aumentó un 42.5%. El escenario es similar en la población infantil, un tercio de los niños menores de 6 años y el 34.5% de niños en edad escolar padecen obesidad (2; 3). Según la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) entre los años 2007 y 2012, el sobrepeso y la obesidad aumentaron de un 24.5% a un 28.6% y del 4.4% al 5.9%, respectivamente (3).

Un documento reciente del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación publica datos registrados por el programa SUMAR entre los años 2014 y 2016. En el marco de este programa se realiza un seguimiento de salud de niños, niñas y adolescentes de 0 a 19 años. El crecimiento del exceso de peso observado durante ese periodo fue de un 5%. Dicho crecimiento es sostenido en todos los rangos etarios, alcanzando su valor máximo en la población de 6 a 9 años con un 18.1% (4).

Por otro lado, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo informa que de aquellos adultos que alguna vez controlaron sus niveles de presión arterial, colesterol y diabetes, los valores fueron elevados en el 34.1%, 33% y 10%, respectivamente (1).

Si bien en Argentina el costo de tratar los problemas de una elevada prevalencia de obesidad y sus consecuentes patologías no ha sido calculado, se entiende que tienen un impacto en el gasto público y en las economías individuales. Diversos estudios evaluaron el impacto humano, social y económico de dichas enfermedades utilizando diferentes metodologías. En México y Brasil han tratado de estimar el costo que implicaría no tomar medidas para disminuir la carga de estas enfermedades. Tomando como base el año 2010 y proyectándose hacia el 2050, pasa de U\$S 806 millones a 1.7 mil millones en México y de 5.8 millones a 10.1 mil millones en Brasil. El costo puede medirse mediante indicadores directos (gastos en tratamientos, atención hospitalaria, medicamentos, etc.) e indirectos (mortalidad, morbilidad, disminución de la productividad, etc.) (5). Si no se toman medidas preventivas, el costo anual a nivel mundial superará 1.2 billones de dólares a partir de 2025 (6).

La alimentación es un factor determinante en la salud de la población. Mantener una alimentación poco saludable es considerada uno de los factores de riesgo más importantes en el desarrollo de las ENT. En Argentina, el patrón alimentario se ha ido modificando y en las dos últimas décadas se observó una disminución del consumo de alimentos de buena calidad, como frutas y verduras, legumbres y leche, mientras que la ingesta de productos de menor calidad tuvo un comportamiento contrario; el consumo de carnes semi elaboradas, bebidas gaseosas y masas de tartas y empanadas es mayor (7).

Conocer fácilmente la calidad nutricional de los alimentos y bebidas y poder compararla entre distintos productos es un factor indispensable para realizar elecciones saludables, sin embargo, existen dificultades para discriminar los productos según su condición más o menos saludable. La información nutricional disponible en los envases de los productos alimenticios se encuentra en la cara posterior de los mismos y aporta información numérica difícil de comprender para el consumidor.

En los últimos años, la promoción de una alimentación saludable y la prevención de la obesidad son temas de prioridad en la agenda de las políticas públicas. Recientemente fueron publicadas las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), actualizadas por el Ministerio de Salud, y en estos últimos dos años se están discutiendo estrategias de educación alimentaria, regulación del marketing, adopción de incentivos o desincentivos económicos; lineamientos de entornos saludables, etc. Sin embargo, entre los varios temas en discusión, uno que ha adoptado gran relevancia es el que se refiere a la aplicación de un sistema de etiquetado en el frente del envase (ENFE) que permita simplificar la información y orientar la elección alimentaria más saludable por parte de los consumidores. Los ENFE simplifican la información nutricional relevante, disminuyen la asimetría de información en el mercado de consumo masivo y no solo orientan al consumidor sino que también incentivan a los productores y a la industria alimentaria a reformular y diseñar alimentos de mejor calidad nutricional (8).

Existen varios modelos de ENFE en el mundo (9). Estos etiquetados varían en su presentación (por ejemplo: forma, color, talla), en el tipo de

mensaje que desea vehicular (puramente informativo o interpretativo, aportando una valoración a través de colores, símbolos o notas) y en el tipo de nutrientes que contemplan. En general todos los etiquetados tienen en cuenta el contenido de nutrientes críticos, pero algunos sistemas incluyen además el aporte de nutrientes positivos. Los más comunes en la bibliografía son sodio, grasas (saturadas, trans) y azúcares totales, como aconseja el informe del Instituto de Medicina (10). Algunos ENFE agregan además calorías. Los nutrientes esenciales más comúnmente utilizados son: proteínas, fibra y otros componentes como cereales enteros y contenido de frutas y verduras.

Los ENFE fueron introducidos inicialmente en 1989 en Suecia con el *Green Keyhole* (11). En 2005 fue introducido en el Reino Unido el Semáforo Tricolor Múltiple (*Multiple Traffic Lights*, MTL) (12), implementado también en Ecuador en 2013 (13) y en 2015 en Irán (13). En 2014 Australia y Nueva Zelanda introdujeron las Estrellas de Salud (*HealthStar Rating System*, HSR) (14). El sistema *Choices* fue lanzado en Holanda en 2006 (15) y tomado como modelo en Singapur, en 2015, en Tailandia en 2016 (13) y en Malasia en 2017 (13). Chile adoptó en 2016 los símbolos negros octagonales o Símbolos de Advertencias (Sellos de advertencia) que señalan cuando los nutrientes críticos se encuentran en elevada concentración (16). Perú también incorporó el modelo de Sellos de advertencia en 2017, pero con colores rojo, blanco y negro (13). Por su parte, Israel ha adoptado una legislación similar para el uso de los Sellos de advertencias en alimentos ricos en azúcar, grasas saturadas y sal, con una implementación prevista para el 2020 (9). En Francia, fue adoptado en 2017, el sistema *Nutri-Score* (17) que luego, en 2018 fue oficializado también en Bélgica (18) y en España (19). Paralelamente a estos etiquetados apoyados por los gobiernos, *Food Drink Europe* (representando empresas privadas) desarrolló el sistema de las Guías Diarias de la Alimentación (*Guideline Daily Amounts*, GDA), modificado recientemente por las *Reference Intakes* (RIs) e introducido en 2006 como una iniciativa voluntaria de los fabricantes del sector y que se aplican en la cara frontal de los envases en varios países (20). Otras iniciativas de la industria agroalimentaria en la región de la Unión Europea incluyen el *Evolved Nutrition Label* (ENL), adoptado originalmente por un consorcio de

6 empresas multinacionales (Mars, Mondelez, Nestlé, PepsiCo, Coca-Cola y Unilever). ENL es una variante del Semáforo Tricolor Múltiple, con una atribución de colores basada en "porciones" y no por cada 100g/100ml (21). Sin embargo, Mars se retiró del consorcio en marzo del 2018 y Nestlé en noviembre. Finalmente, se anunció que la implementación del ENL fue suspendida en la Unión Europea pese a que ENL es aplicado a las bebidas.

La situación en Argentina tiene su correlato en el proceso de análisis interministerial e intersectorial que viene ocurriendo desde 2017 en vistas de la adopción de algún modelo de ENFE. Recientemente y desde dos áreas de gobierno se han publicado sendos documentos sobre etiquetado frontal. En uno de ellos (22), el Ministerio de Salud y Desarrollo Social se orienta hacia la elección de un modelo de advertencia similar al utilizado en Chile, basado en argumentos de claridad, poco tiempo de procesamiento cognitivo y capacidad para desincentivar la elección de las opciones con mayor contenido de nutrientes críticos. El documento del Ministerio de Salud se encuentra alineado con la línea argumental propuesta por la OPS en su Modelo de Perfil de Nutrientes para la región latinoamericana (23). El segundo documento (24), originado en las áreas de Agroindustria y Comercio Interior del Ministerio de Producción y Trabajo, considera que los modelos de ENFE de advertencia no son la estrategia de resolución más sencilla de problemas de ENT y que es importante continuar el análisis procurando alcanzar objetivos razonables en el marco de una discusión que debe darse en el seno de los países que integran el MERCOSUR.

Para concluir, entre los diferentes ENFE aplicados a nivel global, una diferencia principal es el carácter de la información que ofrecen (25); algunos basados en el contenido en nutrientes específicos del alimento (etiquetados informativos y de advertencia) como el Semáforo Tricolor Múltiple y los Símbolos de Advertencias y otros en la calidad nutricional global (etiquetados de resumen). Estos últimos a su vez pueden clasificarse en aquellos etiquetados con sellos de aprobación tales como *Choices* o *GreenKeyhole* que son aplicados solamente en productos de alta calidad nutricional en una categoría de alimentos dada; y en aquellos con etiquetados que son aplicados a todos los

productos y que aportan una información global y gradual sobre la calidad global del producto (tales como Nutri-Score o las Estrellas de Salud).

Se sabe que para que un etiquetado frontal sea útil en la situación de compra, es necesario que la información aportada sea inteligible para todos los consumidores (26). La comprensión objetiva (la capacidad que posee el consumidor de interpretar, como se espera por los diseñadores de los etiquetados frontales, la información que proporcionan los distintos ENFE) puede ser estudiada pidiendo a los consumidores que seleccionen productos con distintos etiquetados frontales y luego evaluar la capacidad interpretativa. Por ello, es importante para las autoridades de salud pública que cuando recomiendan un determinado etiquetado frontal, en un contexto sociocultural específico, el ENFE escogido sea el más apropiado para sus consumidores y sus necesidades.

En este sentido, se efectuó un estudio internacional experimental comparativo con un diseño aleatorio evaluando en 12 países la comprensión objetiva de los consumidores respecto a cinco ENFEs (etiquetados de resumen o nutrientes específicos) ya utilizados en distintos países del mundo (27). Los resultados globales fueron publicados recientemente (27). En este artículo analizamos los resultados específicos y relativos a la evaluación de la comprensión objetiva de los cinco ENFE: Estrellas de Salud (HSR), Semáforo Tricolor Múltiple (MTL), Nutri-Score, Reference Intakes (RIs) y Símbolos de Advertencias, en la muestra argentina del estudio.

## Materiales y método

Se reclutaron 1.001 participantes en Argentina a partir de un panel web de un proveedor internacional acreditado ISO (Pure Profile) utilizando como criterio de inclusión un muestreo de cuotas basado en el género (50% de hombres y 50% de mujeres), la edad declarada (un tercio de la muestra perteneciente a cada uno de los siguientes grupos: 18-30 años, 31-50 años, superior a 51 años) y el nivel de ingresos reportado (un tercio de la muestra perteneciente a cada uno de los niveles de ingresos: bajo, medio y alto). Los ingresos fueron definidos a partir de la mediana de ingreso anual de la población

argentina de 2015 antes de la deducción de impuestos. Se propusieron 12 tramos de ingresos a los participantes, contruidos a partir de la mediana de ingresos, añadiendo o sustrayendo 25% del valor de la mediana. Se pidió a cada participante que refiera cual tramo de ingreso era el que le correspondía. Los límites para categorizar a las personas en tres niveles (alto, medio y bajo) fueron el 33% y 66% del ingreso mediano. El carácter anónimo del cuestionario permite esperar una buena calidad de las respuestas en este tema. A cada participante también se le requirió que indicase el máximo grado educativo alcanzado (clasificado en niveles desde educación primaria hasta postgrados universitarios)
















El criterio de exclusión se definió como la situación en que los participantes declararon que nunca o muy raramente compraban al menos dos de las tres categorías de alimentos estudiados (pizzas, bizcochuelos/budines y cereales para el desayuno).

Los participantes fueron expuestos a tres productos en cada una de las tres categorías de alimentos estudiados (pizzas, bizcochuelos/budines y cereales de desayuno) con gran variabilidad en su calidad nutricional. Dichos alimentos fueron presentados (sus imágenes fueron visualizadas en el cuestionario online que cada participante fue invitado a completar) en envases de una marca ficticia ('Stofer') con el fin de evitar que otros factores como la familiaridad, la fidelidad de marca o el hábito de consumo, pudieran interferir en la evaluación del producto.

En una primera fase, se les pidió a los participantes que clasificaran el perfil nutricional de los tres diferentes productos de cada categoría según su propio criterio de valoración. Siendo: «1- Alta calidad nutricional», «2- Calidad nutricional intermedia», «3- Baja calidad nutricional» con una opción de respuesta "No sé". En esta instancia los productos a clasificar no tenían ningún etiquetado frontal.

En una segunda fase, se les pidió clasificar de nuevo los tres diferentes productos de cada una de las 3 categorías de alimentos, pero esta vez los productos contenían en su envase uno de los cinco ENFE (HSR, MTL, Nutri-Score, RIs, o Símbolos de Advertencias). Cada participante era asignado en forma aleatoria a uno de los ENFE. En la Figura 1 se muestra un ejemplo de una de las tres categorías de productos utilizadas en el estudio con los cinco ENFE evaluados.

Figura 1. Ejemplo de una categoría de tres productos utilizada en el estudio con los cinco EFP asociados.

Condición del etiquetado	Ejemplo de la categoría de alimentos "bizchuelos/budines"																																															
Condición del etiquetado																																																
Health Star Rating system																																																
Multiple Traffic Lights	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>ENERGY</th> <th>MED</th> <th>MED</th> <th>MED</th> <th>LOW</th> </tr> <tr> <td>108 kcal</td> <td>Sugars 9g</td> <td>Fats 3.4g</td> <td>Saturates 1.3g</td> <td>Salt 0.1g</td> </tr> <tr> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>7%</td> <td>2%</td> </tr> </table> <p>of an adult's reference intake Typical values per 100g: Energy 217kcal</p>	ENERGY	MED	MED	MED	LOW	108 kcal	Sugars 9g	Fats 3.4g	Saturates 1.3g	Salt 0.1g	5%	10%	5%	7%	2%	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>ENERGY</th> <th>HIGH</th> <th>HIGH</th> <th>MED</th> <th>MED</th> </tr> <tr> <td>231kcal</td> <td>Sugars 17g</td> <td>Fats 13.5g</td> <td>Saturates 2g</td> <td>Salt 0.3g</td> </tr> <tr> <td>12%</td> <td>19%</td> <td>19%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> </tr> </table> <p>of an adult's reference intake Typical values per 100g: Energy 463kcal</p>	ENERGY	HIGH	HIGH	MED	MED	231kcal	Sugars 17g	Fats 13.5g	Saturates 2g	Salt 0.3g	12%	19%	19%	10%	5%	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>ENERGY</th> <th>HIGH</th> <th>HIGH</th> <th>HIGH</th> <th>MED</th> </tr> <tr> <td>211 kcal</td> <td>Sugars 13.4g</td> <td>Fats 12.1g</td> <td>Saturates 7.8g</td> <td>Salt 0.3g</td> </tr> <tr> <td>11%</td> <td>15%</td> <td>17%</td> <td>39%</td> <td>6%</td> </tr> </table> <p>of an adult's reference intake Typical values per 100g: Energy 422kcal</p>	ENERGY	HIGH	HIGH	HIGH	MED	211 kcal	Sugars 13.4g	Fats 12.1g	Saturates 7.8g	Salt 0.3g	11%	15%	17%	39%	6%
ENERGY	MED	MED	MED	LOW																																												
108 kcal	Sugars 9g	Fats 3.4g	Saturates 1.3g	Salt 0.1g																																												
5%	10%	5%	7%	2%																																												
ENERGY	HIGH	HIGH	MED	MED																																												
231kcal	Sugars 17g	Fats 13.5g	Saturates 2g	Salt 0.3g																																												
12%	19%	19%	10%	5%																																												
ENERGY	HIGH	HIGH	HIGH	MED																																												
211 kcal	Sugars 13.4g	Fats 12.1g	Saturates 7.8g	Salt 0.3g																																												
11%	15%	17%	39%	6%																																												
Nutri-Score																																																
Reference Intakes label	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>Energy</th> <th>Sugars</th> <th>Fat</th> <th>Saturates</th> <th>Salt</th> </tr> <tr> <td>108 kcal</td> <td>9g</td> <td>3.4g</td> <td>1.3g</td> <td>0.1g</td> </tr> <tr> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>7%</td> <td>2%</td> </tr> </table> <p>of an adult's Reference Intake</p>	Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt	108 kcal	9g	3.4g	1.3g	0.1g	5%	10%	5%	7%	2%	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>Energy</th> <th>Sugars</th> <th>Fat</th> <th>Saturates</th> <th>Salt</th> </tr> <tr> <td>231 kcal</td> <td>17g</td> <td>13.5g</td> <td>2g</td> <td>0.3g</td> </tr> <tr> <td>12%</td> <td>19%</td> <td>19%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> </tr> </table> <p>of an adult's Reference Intake</p>	Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt	231 kcal	17g	13.5g	2g	0.3g	12%	19%	19%	10%	5%	<p>Each 50g serve contains</p> <table border="1"> <tr> <th>Energy</th> <th>Sugars</th> <th>Fat</th> <th>Saturates</th> <th>Salt</th> </tr> <tr> <td>211 kcal</td> <td>13.4g</td> <td>12.1g</td> <td>7.8g</td> <td>0.3g</td> </tr> <tr> <td>11%</td> <td>15%</td> <td>17%</td> <td>39%</td> <td>6%</td> </tr> </table> <p>of an adult's Reference Intake</p>	Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt	211 kcal	13.4g	12.1g	7.8g	0.3g	11%	15%	17%	39%	6%
Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt																																												
108 kcal	9g	3.4g	1.3g	0.1g																																												
5%	10%	5%	7%	2%																																												
Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt																																												
231 kcal	17g	13.5g	2g	0.3g																																												
12%	19%	19%	10%	5%																																												
Energy	Sugars	Fat	Saturates	Salt																																												
211 kcal	13.4g	12.1g	7.8g	0.3g																																												
11%	15%	17%	39%	6%																																												
Símbolos de advertencias		 	  																																													

El protocolo del presente estudio fue aprobado por la Junta de Revisión Institucional del Instituto Francés para la Salud e Investigación Médica (IRB Inserm n°17-404) y el comité ético para la investigación en humanos de la Universidad de Curtin, Australia (referencia de aprobación: HRE2017-0760).

### Análisis estadístico

Para cada participante y categoría de alimento, se calculó el número de respuestas correctas por las tareas a realizar sin (antes) y con (después) ENFE. Se consideró como respuesta correcta la si-

tuación en que el participante clasificó bien la calidad nutricional de los tres productos e incorrecta si uno o varios de los productos habían sido clasificados erróneamente. Para cada participante, se calcularon los cambios en el número de respuestas correctas en las tres categorías de productos entre los dos momentos (sin y con ENFE).

El cálculo conduce a una puntuación comprendida entre -1 (empeoramiento) y +1 (mejora), indicándose 0 cuando no se han producido cambios entre ambas condiciones. La suma de las puntuaciones de las tres categorías de alimentos obtenida por los participantes podía ir desde una puntuación global entre -3 y +3.



Se llevaron a cabo diferentes modelos de regresión logística ordinal multivariable para evaluar la asociación entre los ENFE y los cambios en la capacidad de clasificar correctamente los productos antes y después de la aplicación del ENFE, comparándolo con el sistema RIs (dado que el RIs que es el etiquetado de referencia utilizado en múltiples publicaciones y de forma sistemática, es el menos eficaz). Las variables de ajuste incluyeron el sexo, la edad, el nivel educativo, los ingresos del hogar, la participación en la compra de alimentos (si, no o compartida), la autoevaluación de conocimientos en nutrición y calidad de la alimentación del participante. Estas últimas dos variables fueron respondidas por los participantes en base a la autopercepción de cuán saludable o no era su dieta (entre cuatro opciones posibles) y cuanto conocimiento creía tener sobre nutrición (también entre cuatro posibles opciones). El protocolo utilizado fue previamente publicado (27).

Respecto a la pregunta si habían visto el ENFE que les había sido atribuido aleatoriamente en el estudio, el 72.6% de la muestra total argentina declaró en forma positiva, el 16,5% de manera negativa y el 10,9% dudó. Por grupo de atribución de cada etiquetado, 80.5% declaró haber visto el MTL, el 81.1% el RIs, el 71% el Nutri-Score, el 67.5% el HSR y el 63% los Símbolos de Advertencias. Se realizaron análisis de sensibilidad en la muestra que vio el ENFE atribuido.

Se evaluaron las posibles asociaciones entre los distintos ENFE y las características individuales sobre la capacidad de los participantes en clasificar correctamente los productos. Cuando una interacción con una característica individual era estadísticamente significativa, se realizaron modelos estratificados sobre la característica en cuestión.

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el Software SAS (versión 9.3, SAS Institute Inc, Cary, NC, USA). Fue considerado como estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$ .

## Resultados

Las características individuales de la muestra de la población argentina estudiada se presentan en la Tabla I. La muestra incluyó 50% de mujeres, 33% de los participantes eran mayores de 51 años, 37%

poseían estudios de grado, 34% presentaban un bajo nivel de ingresos y el 81% eran responsables de la compra de alimentos en su hogar. El 60% declaró tener una alimentación bastante equilibrada, y el 56% un nivel de conocimientos en nutrición bastante bueno.

Comparado con la condición de ausencia de etiquetado, Nutri-Score fue el que obtuvo un mayor incremento de respuestas correctas en las tres categorías de productos, seguido por MTL, HSR, advertencia y por último el RIs. En la categoría de pizzas, Nutri-Score incrementó de 79 a 124% las respuestas correctas correspondiendo a un aumento del 57%; en la categoría de bizcochuelos/budines, se incrementó de 33 a 89% las respuestas correctas, correspondiendo a un aumento del 170%; y el aumento de respuestas correctas de los cereales de desayuno fue de 42 a 96% correspon-

Tabla I. Descripción de la muestra de población de Argentina (N=1,001)

	n	%
<b>Sexo</b>		
Mujeres	505	50,5
Hombres	496	49,5
<b>Edad, años</b>		
18-30	336	33,5
31-50	332	33,2
>50	333	33,3
<b>Nivel educativo</b>		
Educación primaria	14	1,4
Educación secundaria	256	25,6
Carrera técnica, diplomatura	244	24,4
Universidad hasta licenciatura o grado	372	37,2
Universidad superior licenciatura o grado	115	11,4
<b>Nivel de ingresos</b>		
Alto	330	33,0
Medio	333	33,3
Bajo	338	33,7
<b>Responsable de la compra en el hogar</b>		
Si	809	80,8
No	45	4,5
Se reparte por igual	147	14,7
<b>Conocimientos en Nutrición</b>		
No conozco nada en nutrición	18	1,8
Mi nivel de conocimientos no es muy bueno	244	24,4
Mi nivel de conocimientos es bastante bueno	557	55,6
Conozco muy bien la nutrición	182	18,2
<b>Auto estimación de la calidad nutricional</b>		
Mi alimentación es muy poco equilibrada	17	1,7
Mi alimentación es poco equilibrada	227	22,7
Mi alimentación es bastante equilibrada	603	60,2
Mi alimentación es muy equilibrada	154	15,4

diendo a un aumento de 129 %. Estos resultados se observan en las tablas 2 y 3.

Todos los ENFE presentaron un mejor porcentaje de respuestas correctas cuando se comparan con las respuestas de la situación sin etiquetado. Sin embargo, los resultados difirieron según la categoría de productos alimenticios. Los resultados de los porcentajes de respuestas correctas en las dos condiciones de etiquetado para cada grupo de asignación aleatoria de ENFE se presentan en la Figura 2.

La Tabla 2 muestra los resultados de las asociaciones entre los distintos ENFE y la capacidad de clasificación correcta de los productos. Para las tres categorías de productos alimenticios, comparado con el etiquetado de referencia (RIs), Nutri-Score se asoció de forma significativa a un mayor incremento en la capacidad para clasificar correctamente la calidad nutricional de los productos por los participantes y esto en las tres categorías de productos.

Respecto a los otros ENFE, MTL y Símbolos de Advertencias no aumentaron la capacidad de clasificar bien los productos para ninguna categoría y HSR solo clasificó bien en la categoría de cereales de desayuno.

La Figura 3 muestra los análisis de sensibilidad realizados únicamente en el subgrupo de participantes que recordaban haber visto el ENFE en los envases. Los resultados mostraron que el uso del Nutri-Score también obtuvo una mayor mejoría en la valoración de la calidad nutricional de los productos evaluados.

La Tabla 3 muestra los resultados de las asociaciones entre los distintos ENFE y el cambio en la capacidad de clasificar correctamente los productos en los participantes que recordaron haber visto el etiquetado. Para las tres categorías de alimentos, Nutri-Score se asoció a un significativo mayor incremento de la capacidad a clasificar co-

Tabla 2. Asociaciones entre los distintos ENFE y el cambio en la capacidad de clasificar correctamente los productos entre las opciones sin y con etiquetado

Categoría	N	HSR		MTL		Nutri-Score		Símbolos de advertencias	
		OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p
Todas categorías	1000	1.14 [0.79-1.66]	0.5	1.22 [0.84-1.78]	0.3	2.14 [1.48-3.10]	<.0001	0.98 [0.67-1.43]	0.9
Pizzas	991	1.15 [0.74-1.78]	0.5	1.13 [0.73-1.75]	0.6	1.56 [1.01-2.40]	0.05	0.85 [0.55-1.33]	0.5
Bizcochuelos/ budines	977	1.12 [0.70-1.80]	0.6	1.44 [0.91-2.30]	0.1	2.44 [1.55-3.83]	0.0001	1.07 [0.67-1.72]	0.8
Cereales desayuno	973	1.64 [1.05-2.56]	0.03	1.28 [0.82-2.01]	0.3	2.55 [1.64-3.96]	<.0001	1.06 [0.68-1.67]	0.9

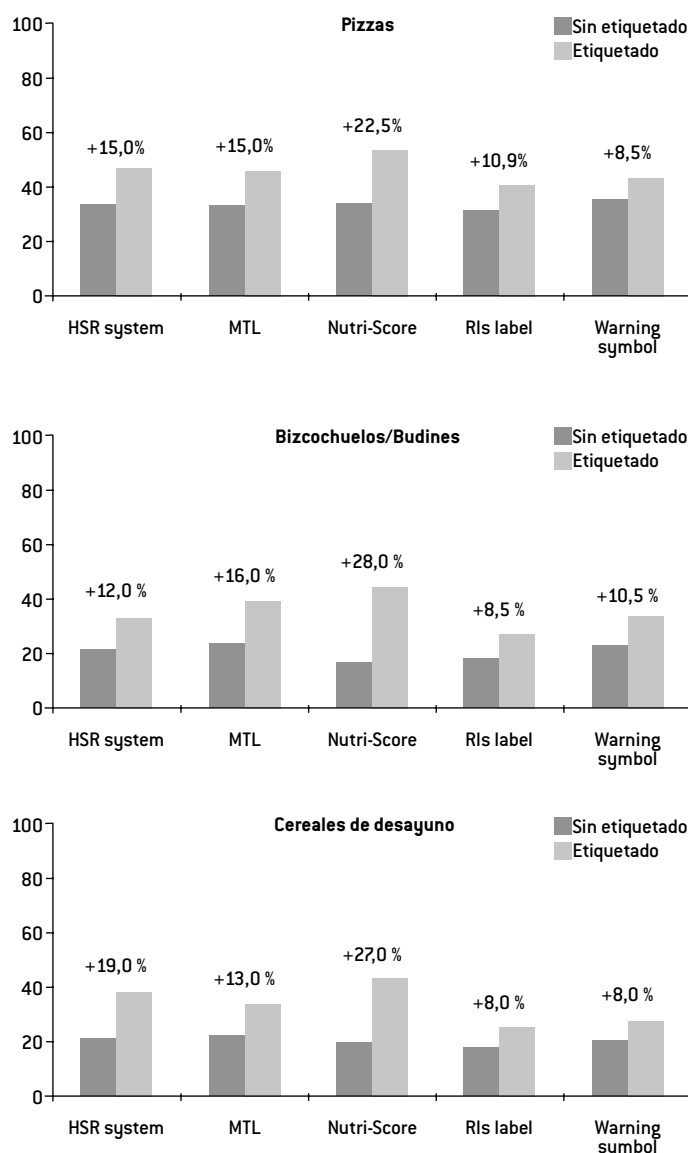
<sup>a</sup>Reference Intakes se tomó como referencia para los modelos de regresión logística multivariable. Los modelos multivariables se ajustaron por: género, edad, nivel educativo, ingresos del hogar, implicación en la compra de alimentos, autoevaluación de conocimientos en nutrición y calidad de la alimentación. HSR: Health Star Rating system; MTL: Multiple Traffic Lights; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confianza. Los valores en negrita corresponden a los valores significativos corregidos por tests múltiples ( $p \leq 0.05$ ).

Tabla 3. Asociaciones entre los distintos ENFE y el cambio en la capacidad de clasificar correctamente los productos antes y después del etiquetado en los participantes que declararon haberlo visto

Categoría	N	HSR		MTL		Nutri-Score		Símbolos de advertencias	
		OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p
Todas categorías	727	1.56 [1.01-2.39]	0.04	1.44 [0.96-2.17]	0.08	2.72 [1.78-4.15]	<.0001	1.33 [0.85-2.06]	0.2
Pizzas	718	1.53 [0.93-2.49]	0.09	1.22 [0.76-1.95]	0.4	1.69 [1.05-2.74]	0.03	1.12 [0.67-1.86]	0.7
Bizcochuelos/ budines	710	1.28 [0.76-2.16]	0.4	1.61 [0.98-2.66]	0.06	2.90 [1.76-4.77]	<.0001	1.23 [0.72-2.10]	0.5
Cereales desayuno	710	2.05 [1.24-3.39]	0.005	1.41 [0.86-2.29]	0.2	3.05 [1.86-4.99]	<.0001	1.25 [0.74-2.11]	0.4

<sup>a</sup>Reference Intakes se tomó como referencia para los modelos de regresión logística multivariable. Los modelos multivariables se ajustaron por: género, edad, nivel educativo, ingresos del hogar, implicación en la compra de alimentos, autoevaluación de conocimientos en nutrición y calidad de la alimentación. HSR: Health Star Rating system; MTL: Multiple Traffic Lights; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confianza. Los valores en negrita corresponden a los valores significativos corregidos por tests múltiples ( $p \leq 0.05$ ).

Figura 2. Porcentaje de respuestas correctas en los participantes con el incremento respecto a la opción sin etiquetado, según el ENFE y categoría de alimentos.



rectamente los productos en comparación al RI. El sistema HSR se posiciona detrás del Nutri-Score en su capacidad de clasificar correctamente los productos pero sus resultados no fueron significativos para los bizcochuelos/budines y pizzas. Tanto MTL como Sellos de Advertencia no presentaron resultados significativos.

No se observaron relaciones con respecto al sexo, nivel educativo, nivel de ingresos e implicación en la compra de alimentos. Sin embargo, sí se constataron con la edad, la autoevaluación de conocimientos en nutrición y de la calidad de la alimentación de los participantes. Sin embargo, las interac-

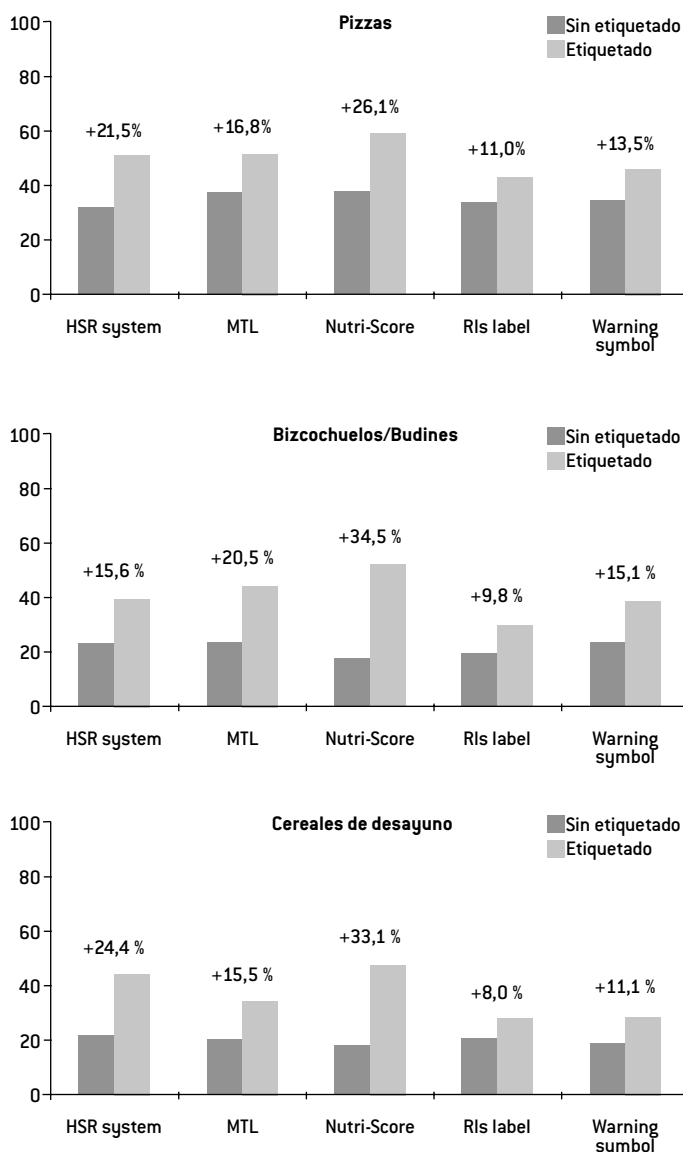
ciones fueron cuantitativas, lo cual significa que los ENFE aumentaban la capacidad de los participantes de clasificar correctamente los productos en comparación con el RIs y esto se constató en cada una de las categorías de estratificación (Tabla 4).

## Discusión

Este estudio, el primero sobre una población de consumidores argentinos demostró la superioridad de Nutri-Score para orientar a los consumidores a clasificar mejor la calidad nutricional de



Figura 3. Porcentaje de respuestas correctas de los participantes que recuerdan haber visto el etiquetado (con el incremento respecto a la opción sin etiquetado) según ENFE y categoría de alimentos.



los productos alimenticios analizados. Comparado con el RI (ENFE de referencia), Nutri-Score obtuvo mayor incremento en la capacidad a clasificar correctamente los productos, seguido por MTL, HSR, Símbolos de Advertencias y RIs. Estos resultados son coherentes con otros obtenidos previamente en Francia (28,29) y con los observados en los otros 11 países del estudio internacional FOP-ICE (24). Esta superioridad se constata en todas las categorías de sexo, nivel educativo y condición socio-económica y la implicación en la compra de alimentos.

Estos resultados podrían explicarse por las características específicas del Nutri-Score que pueden impactar en la comprensión de los consumi-

res, particularmente el uso de colores semánticos. Otro elemento del formato del Nutri-Score que puede influir en la comprensión de la calidad nutricional es el hecho de ser un indicador sintético y no simplemente aportar información según los nutrientes. De hecho, de los dos etiquetados que incluyen colores, Nutri-Score obtiene resultados significativos, mientras que esto no sucede con MTL, que es de nutrientes específicos. Este resultado es consistente con los de estudios previos que constatan que los consumidores comprenden mejor los etiquetados sintéticos (28,30,31) en lugar de los que se basan en nutrientes individuales, lo cual minimizaría posibles confusiones relacionadas con

Tabla 4. Asociaciones entre los diferentes ENFE<sup>a</sup> y el cambio en la capacidad de clasificar correctamente los productos antes y después del etiquetado, estratificado por edad, autopercepción de la calidad de alimentación y conocimientos sobre nutrición

	N	HSR		MTL		Nutri-Score		Símbolos de advertencia	
		OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p	OR [95% CI]	p
<b>Edad (años)</b>									
18-30	336	0.94 [0.47-1.85]	0.9	1.52 [0.79-2.95]	0.2	3.20 [1.63-6.29]	0.0007	0.66 [0.32-1.32]	0.2
31-50	332	0.73 [0.37-1.45]	0.4	0.97 [0.49-1.93]	0.9	1.88 [0.98-3.60]	0.06	0.95 [0.49-1.86]	0.9
> 50	333	2.09 [1.11-3.94]	0.02	1.31 [0.69-2.48]	0.4	1.68 [0.90-3.15]	0.1	1.35 [0.72-2.55]	0.4
<b>Calidad de la alimentación</b>									
Muy o mayormente poco saludable	244	0.43 [0.18-0.99]	0.05	1.64 [0.77-3.49]	0.2	1.35 [0.62-2.92]	0.4	0.74 [0.33-1.68]	0.5
Muy o mayormente saludable	757	1.43 [0.94-2.18]	0.1	1.13 [0.74-1.74]	0.6	2.39 [1.56-3.65]	<0.0001	0.99 [0.65-1.52]	1.0
<b>Conocimientos en nutrición</b>									
No se nada o no estoy muy bien informado	262	0.57 [0.25-1.30]	0.2	1.10 [0.52-2.31]	0.8	1.99 [0.93-4.25]	0.08	1.28 [0.58-2.81]	0.5
Estoy bien o algo informado	739	1.40 [0.92-2.14]	0.1	1.31 [0.85-2.01]	0.2	2.16 [1.41-3.31]	0.0004	0.91 [0.60-1.40]	0.7

<sup>a</sup>La referencia de la regresión logística ordinal multivariada para la variable categórica "ENFE" fue el RI. El modelo multivariado se ajustó en función del sexo, la edad (excepto el modelo estratificado en esta variable), el nivel educativo, el nivel de ingresos, la responsabilidad en la compra, la autopercepción de calidad de la dieta (excepto el modelo estratificado en esta variable) y la autopercepción del nivel de conocimiento en nutrición (excepto el modelo estratificado en esta variable). Los valores en negrita corresponden a los resultados significativos corregidos para pruebas múltiples (p-value≤0.05).

la interpretación de los términos nutricionales (ej.: grasas saturadas, azúcar, sodio, etc.).

Nutri-Score aporta información que resume la calidad nutricional global del producto y podría estar asociado a una carga de trabajo cognitivo inferior, un procesamiento más rápido y una interpretación más fácil de la información aportada; mientras que el MTL proporciona cinco diferentes elementos de información sobre nutrientes específicos. Nutri-Score parece ser más eficaz y una herramienta útil para influir las elecciones de los consumidores en el momento preciso de la compra cuando las decisiones se toman muy rápidamente (32). La mejor comprensión objetiva que se deduce de Nutri-Score parece combinar el conjunto de aspectos que incluye los colores semánticos y el diseño simple, intuitivo, sintético e inteligible por todos los consumidores.

Además, de su interés en orientar a los consumidores en reconocer la calidad nutricional de los alimentos y guiar sus elecciones al momento de la compra hacia alimentos más saludables, un estudio reciente muestra la superioridad del Nutri-Score respecto a otros ENFE para reducir el tamaño de las porciones de alimentos considerados menos saludables (33). Los resultados de este estudio sobre el tamaño de porciones muestran que Nutri-Score, y en menor grado el MTL, se asocian a la elección de porciones de menor tamaño en los

productos considerados menos favorables para la salud, colaborando de este modo en una mejora de la calidad global de su alimentación. Esto último resulta especialmente interesante y favorable desde el punto de vista de la salud pública.

El presente estudio tiene algunas limitaciones; una es la precaución sobre la extrapolación directa de sus resultados ya que fue realizado a partir de un reclutamiento por cuotas en 12 países a través de un panel web y con productos ficticios. Por otra parte, los participantes, al momento de indicar sus respuestas, de forma declarativa, no tuvieron oportunidad (como sí sucede en la vida real) de leer el panel de información nutricional en la cara posterior del envase, lo cual podría conducir a una subestimación de respuestas correctas en la opción sin etiquetado frontal.

El uso del panel web puede considerarse otra limitación de este estudio por el bajo acceso a las poblaciones más desfavorecidas lo cual requiere precaución con respecto a las extrapolaciones de los resultados. De todos modos y por su metodología, el estudio permite comparaciones entre diferentes niveles socioeconómicos, nivel educativo o de conocimientos en nutrición.

En conclusión, Nutri-Score resultó el etiquetado frontal más eficaz para transmitir información a los consumidores en Argentina sobre la calidad nutricional de los alimentos, por lo que puede ser una

herramienta útil para ellos al facilitar la elección de los productos en el momento de la compra. Teniendo en cuenta el análisis que está ocurriendo a nivel local en relación a la adopción de algún ENFE, los autores consideran que los resultados hallados

en este trabajo podrían conducir a aplicar Nutri Score en todos los alimentos y bebidas, asociando en estas últimas alguna forma de advertencia dado el problema de salud pública que implica su alto consumo en la Argentina.

## Referencias bibliográficas

- Ministerio de Salud de la Nación, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Tercer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para enfermedades No transmisibles. Buenos Aires, 2015.
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud- Documento de resultados; Buenos Aires, 2007.
- Ferrante D, Linetzky B, Ponce M, Goldberg L, Konfino J, Laspiur S. Prevalencia de sobrepeso, obesidad, actividad física y tabaquismo en adolescentes argentinos: Encuestas Mundiales de Salud Escolar y de Tabaco en Jóvenes, 2007-2012. *Arch Argent Pediatr* 2014; 112(6): 496-503
- Ministerio de Salud y Desarrollo social de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes según datos del primer nivel de atención en Argentina. Buenos Aires, 2018
- Tremmel M; Gerdtham Ulf-G; Nilsson PM; Saha S. Economic Burden of Obesity: A Systematic Literature Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017. 14, 435; doi:10.3390.
- Boseley S. Global cost of obesity-related illness to hit a year from 2025. *The Guardian* 2017. Fecha de acceso: 24/01/2019. Disponible en: <https://www.theguardian.com/society/2017/oct/10/treating-obesity-related-illness-will-cost-12tn-a-year-from-2025-experts-warn>
- Zapata M; Roviroso A; Carmuega E. La mesa Argentina en las últimas dos décadas: cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996-2013 - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil - CESNI, 2016
- Britos S. Perfiles Nutricionales. Definiciones y estado de situación del tema en Argentina. *DIAETA; Bs As* 2017; 35(160):8-15
- Kanter R, Vanderlee L, Vandevijvere S. Front-of-package nutrition labelling policy: global progress and future directions. *Publ Health*, 2017, 21 (8), 1399-1408
- Institute of Medicine. Front-of-Pack Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. Washington DC, The National Academies Press, 2012
- Asp Nils-Georg, Bryngelsson Susanne. Health claims in the labelling and marketing of food products: the Swedish food sector's Code of Practice in a European perspective. *Scand J Food Nutr*. 2007;
- Food Standard Agency. Front-of-pack Traffic light signpost labelling Technical Guidance; Food Standard Agency: Kingsway, UK. 2007 p.
- WCRF, Building momentum: lessons on implementing a robust front-of-pack food label, 2019. Disponible en: [wcrf.org/frontofpack](http://wcrf.org/frontofpack)
- About Health Star Ratings (Internet). Australian Government Department of Health and Ageing; Fecha de acceso: 22/11/2018. Disponible en: <http://healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/content/about-health-stars>
- Vyth EL, Steenhuis IHM, Mallant SF, Mol ZL, Brug J, Temminghoff M, et al. A front-of-pack nutrition logo: a quantitative and qualitative process evaluation in the Netherlands. *J Health Commun*. 2009;14(7):631-45.
- Carreño I. Chile's Black STOP Sign for Foods High in Fat, Salt or Sugar. *Eur J Risk Regul*. déc 2015;6(4):622-8.
- Julia C, Hercberg S. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public Health Panor*. 2017; 3:712-725.
- Maggie De Block. (internet); 2018. Fecha de acceso: 27/12/2018. Disponible en: <https://www.maggiedeblock.be/fr/letiquetage-nutritionnel-nutri-score-sera-introduit-en-belgique/>
- Niamh M. (internet) 2018. Fecha de acceso: 27/12/2019. Disponible en: <https://www.foodnavigator.com/Article/2018/11/13/Spain-to-officially-adopt-NutriScore>
- Food and Drink Federation. Reference Intakes (previously Guideline Daily Amounts). Fecha de acceso: 22/11/2018. Disponible en: <http://www.foodlabel.org.uk/label/reference-intakes.aspx>
- ENL Taskforce. Promoting Healthier Diets through Evolved Nutrition Labelling— Project on Defining the Reference Portion Amounts. Fecha de acceso: 22/11/2018. Disponible en: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition\\_physical\\_activity/docs/ev\\_20170309\\_co08\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/ev_20170309_co08_en.pdf)
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Secretaría de Gobierno de Salud; Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad; Informe sobre Etiquetado Nutricional frontal de alimentos, 2018; fecha de acceso : 23/03/2019. Disponible en : <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001380cnt-etiquetado-nutricional-frontal-alimentos.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes de la OPS; OPS-OMS; 2016. ISBN 978-92-75-31873-7; Fecha de acceso: 23/03/2019. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18622/9789275318737\\_spa.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18622/9789275318737_spa.pdf)
- Ministerio de Producción y Trabajo; Secretaría de Gobierno de Agroindustria y Subsecretaría de Comercio Interior; Informe sobre rotulado frontal, 2018; Fecha de acceso: 23/03/2019. Disponible en: [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Rotulado\\_Frontal.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Rotulado_Frontal.pdf)
- Kelly B and Jewell J, Health Evidence Network synthesis report 61. 2018
- Grunert Klaus G, Wills Josephine M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *J Public Health*. 2007; 15:385-99.
- Egnell M, Talati Z, Hercberg S, Pettigrew S, Julia C. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels: An International Comparative Experimental Study across 12 Countries. *Nutrients*. 2018; 10.
- Ducrot P, Mejean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, et al. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients* 2015; 7:7106-25.
- Ducrot P, Mejean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Effectiveness of Front-Of-Pack Nutrition Labels in French Adults: Results from the NutriNet-Sante Cohort Study. *Plos One* 2015; 10:e0140898.
- Hersey JC, Wohlgenant KC, Arsenault JE, Kosa KM, Muth MK. Effects of front-of-package and shelf nutrition labeling systems on consumers. *Nutr Rev*. janv 2013; 71:1-14.
- Mejean C, Macouillard P, Peneau S, Hercberg S, Castetbon K. Consumer acceptability and understanding of front-of-pack nutrition labels. *J Hum Nutr Diet*. 2013; 26:494-503.
- 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.
- Egnell M, Kesse-Guyot E, Galan P, Touvier M, Rayner M, Jewell J, Breda J, Hercberg S, Julia C. Impact of Front-of-Pack Nutrition Labels on Portion Size Selection: An Experimental Study in a French Cohort. *Nutrients*. 2018, 10, 1268; doi:10.3390/nu10091268



# C.A.M.®

INDUSTRIA ARGENTINA

## MANRIQUE HNOS. S.R.L.

FUNDADA EN EL AÑO 1954

### BALANZAS

Más de 100 modelos mecánicos o electrónicos para pesar y medir bebés, niños y adultos

Accesorios: medidores de alturas de bebés, niños y adultos, fijos y portátiles.  
Pesas comerciales de Precisión y Patrón de Masas

Las balanzas mecánicas para pesar adultos y bebés cumplen con:  
ANMAT, MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE CERTIFICADO N° PM-1192-129/128,  
INTI (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL) CERTIFICADO N° 037,  
METROLOGIA LEGAL Y OFICINA DE PESAS Y MEDIDAS INSCRIPCIÓN N° 2240,  
CERTIFICADO DE NORMAS DE CALIDAD ISO 9000/2000 N° 157169.

Las balanzas se entregan con una declaración de conformidad según las leyes y normas vigentes.

#### CERTIFICACIÓN BPF

BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION DE PRODUCTO MEDICO



ANTES DE COMPRAR VERIFIQUE SI OTRA MARCA PUEDE ENTREGARSELO

BALANZA PARA USO DIETETICO, LABORATORIOS, REPOSTERIA, COCINA, ETC.  
Desde 200g hasta 400Kg  
Analíticas a 1/10mg



MODELO PARA PESAR Y MEDIR NIÑOS Y ADULTOS

Con altímetro doble  
NIÑOS: de 0.80 a 1.10 mts  
ADULTOS: de 1.10 a 2 mts  
Capacidad máxima 150 Kg  
División mínima 100 g



BALANZA PORTATIL MECANICA  
Con opción de altímetro adaptable

SE EFECTUAN INFORMES DE CALIBRACION A PEDIDO

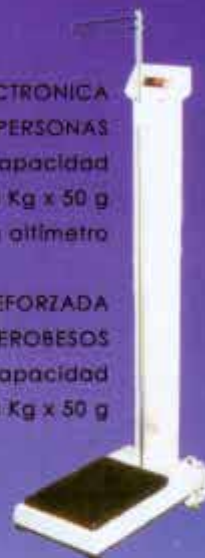
BALANZA ELECTRONICA

PESA PERSONAS

Capacidad

200 Kg x 50 g

Con o sin altímetro



SUPER REFORZADA

PARA HIPEROBESOS

Capacidad

400 Kg x 50 g

BALANZA MECANICA

PARA PERSONAS

Capacidad

150 Kg x 100 g

Con o sin altímetro



#### CAM-200 ¡NUEVO MODELO! SISTEMA MECANICO CON MAYOR CAPACIDAD DE PESADA

BALANZA MECANICA PESA PERSONAS, con nuevo altímetro medidor apoya cabeza de 8 cm de ancho. Capacidad Máxima 200 kg. División mínima 200 g - CODIGO CAM-200 CA // OPCION SIN ALTIMETRO CAM-200 SA  
Industria Argentina - Aprobada y ensayada metrológicamente en el INTI "INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL/ PROGRAMA DE METROLOGIA LEGAL"

**IMPORTANTE:** Las CAM mecánicas ahora se fabrican con un nuevo modelo de altímetro medidor. Este tiene un ancho de 8 cm para que al medir la altura esta sea más exacta. El altímetro de las CAM electrónicas para obesos e hiperobesos tiene un largo de 44cm para alcanzar mejor al medir personas de gran tamaño.

En ambos equipos los mismos están colocados en EL CENTRO de la balanza, no DE COSTADO, logrando mayor precisión de la medida

### MANRIQUE HNOS. S.R.L.

Fábrica y Ventas: Charcas 2550 (1752) Lomas del Mirador - Provincia de Buenos Aires - Argentina  
Tel/Fax: 4699-0174 / 0691 / 4106 E-mail: balanzascam@balanzascam.com - www.balanzascam.com

Horario: Lunes a viernes de 7 a 15 hs. - ENVIOS AL INTERIOR