



Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics

INVESTIGACIÓN

Etiquetado nutricional tipo semáforo: conocimiento, uso y preferencias en los adolescentes ecuatorianos

Traffic light nutritional labelling: knowledge, use and preferences among Ecuadorian teenagers

Tania Cabrera^{a,*}, Klever Palacios-Ruilova^a, Carlos Carpio^b, Oscar Sarasty^b, María-Susana González^a, Priscila Benítez-Miranda^a, Karina Azuero-Jaramillo^a, Johnny-Patricia Carrión^c

^a Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.

^b Texas Tech University, Lubbock, Texas, Estados Unidos de América.

^c Ministerio de Educación Loja, Loja, Ecuador.

*tania.cabrera@unl.edu.ec

Editora asignada: Evelia Apolinar Jiménez, Unidad de Metabolismo y Nutrición, Departamento de Investigación, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Guanajuato, Secretaría de Salud, México.

Recibido: 29/07/2021; aceptado: 25/11/2021; publicado: 25/12/2021

CITA: Cabrera T, Palacios-Ruilova K, Carpio C, Sarasty O, González M-S, Benítez-Miranda P, Azuero-Jaramillo K, Carrión J-P. Etiquetado nutricional tipo semáforo: conocimiento, uso y preferencias en los adolescentes ecuatorianos. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2022; 26(Supl.2):e1441. doi: 10.14306/renhyd.26.S2.1441

La Revista Española de Nutrición Humana y Dietética se esfuerza por mantener a un sistema de publicación continua, de modo que los artículos se publican antes de su formato final (antes de que el número al que pertenecen se haya cerrado y/o publicado). De este modo, intentamos poner los artículos a disposición de los lectores/usuarios lo antes posible.

The Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics strives to maintain a continuous publication system, so that the articles are published before its final format (before the number to which they belong is closed and/or published). In this way, we try to put the articles available to readers/users as soon as possible.

RESUMEN

Introducción: El objetivo del estudio fue evaluar el uso, conocimiento y preferencias por el etiquetado nutricional suplementario tipo semáforo (ESN) de los productos alimenticios procesados en los adolescentes de la región sur del Ecuador.

Metodología: Este fue un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo, tipo observacional de corte transversal. Los datos se recopilaron a través de una encuesta en línea (noviembre, 2020 – enero, 2021) a 1.179 estudiantes adolescentes (12 – 18 años) matriculados en los colegios fiscales urbanos de la región sur del país. La encuesta recogió información concerniente al uso y comprensión del ESN en los productos procesados, así como también preferencias por colores en la etiqueta. Se calcularon estadísticas descriptivas de todas las variables de interés y se usaron pruebas Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre características demográficas y el uso, conocimiento y preferencias por el ESN.

Resultados: El 48,9% de los adolescentes reportaron que usan la etiqueta; el 68,48% tienen conocimiento mediano o alto, y el 31,52% restante un conocimiento bajo. El 45,1%, 20,9% y 2,9% prefieren productos con ESN de color verde, amarillo y rojo, respectivamente; y un 30,8% indicaron que no tienen preferencia por ningún color. Algunas características demográficas están asociadas con el conocimiento y preferencias, pero no con el uso del ESN.

Conclusiones: Este estudio encontró que alrededor de la mitad de los adolescentes ecuatorianos en la región sur del Ecuador no usan la información del ESN. Se encontró además que un alto porcentaje de estudiantes no conocen bien la etiqueta, y en muchos casos prefieren no usar la información para la toma de decisiones de compra de productos alimenticios, aunque esté disponible.

Palabras clave: Adolescentes; Etiquetado de alimentos.

Entry term(s): productos procesados

ABSTRACT

Introduction: The objective of this study was to evaluate the use, knowledge, and preferences for traffic light (TL) nutritional labels of processed food products in teenagers in the southern region of Ecuador.

Methodology: This was an observational, quantitative, and descriptive study using cross-sectional data. The data was collected through an online survey (November 2020 – January 2021) to 1.179 teenage students (12-18 years old) enrolled in urban public high schools in Ecuador's southern region. The survey collected information concerning the use and knowledge of TL labels and preferences for specific label colors. Descriptive statistics were calculated for all variables of interest. Chi-square tests were used to evaluate the association between demographic characteristics and the use, knowledge, and preferences for TL nutritional labeling.

Results: 48.9% of teenagers reported using TL labels; 68.48% have high/medium knowledge about the labels, and 31.52% have low knowledge. Concerning preferences for labels' colors, 45.1%, 20.9%, and 2.9% prefer products with green, yellow, and red TL nutritional labels, respectively; and 30.8% indicated they have no preference for any color. Sociodemographic characteristics are associated with knowledge and preferences but not with the use of TL labels.

Conclusions: About half of Ecuadorian teenagers in the Southern region do not use TL light nutritional labels. Moreover, a high percentage of students do not know the label well. In many cases, they prefer not to use the information to make food purchase decisions, even if available.

Keywords: Adolescents; Food labeling.

Entry term(s): processed products.

MENSAJES CLAVE

- El objetivo de la política de etiquetado nutricional es el cambio de hábitos alimenticios de la población, pero este objetivo no puede ser cumplido si la población no conoce o hace uso de las etiquetas.
- El uso del etiquetado nutricional de semáforo entre los adolescentes entrevistados (alrededor del 50%) es mucho más bajo que el reportado entre los adultos. Además, no hay evidencia que su uso se incremente con la edad.
- Niños y adolescentes en países en desarrollo toman decisiones independientes de la compra de alimentos, por lo que es importante estudiar sus hábitos de consumo. En la muestra estudiada, el 92% de los adolescentes recibe dinero para compras en la escuela.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles (ENT) fueron la causa de la muerte de 41 millones de personas en todo el mundo en el año 2018 (71% de todas las muertes). El 77% de las muertes por ENT ocurren en países de ingresos bajos y medianos¹. Las ENT incluyen enfermedades cardiovascular y cerebrovascular, diabetes mellitus, enfermedad hipertensiva, y están asociadas con la prevalencia de sobrepeso y obesidad².

En el Ecuador, los resultados de las Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2012 y 2018 indican que la prevalencia de sobrepeso y obesidad afecta a todos los grupos etarios, incluyendo el 62,8% en la población adulta, el 29,9% de escolares, y el 26% en adolescentes^{2,3}. Los factores de riesgo para la obesidad, y consecuentemente la aparición de ENT, incluyen la inactividad física y la alimentación inadecuada⁴. Por lo tanto, actividades, programas y políticas destinadas a promover la alimentación saludable y la actividad física de la población, pueden ayudar a solucionar los problemas de salud relacionados.

Según la Organización Panamericana de la Salud, una alternativa potencial para disminuir la alimentación inadecuada es proporcionar información nutricional a través del uso de sistemas de etiquetas nutricionales⁵. Hay dos tipos de etiquetas: 1) etiquetas con el contenido nutricional, y 2) etiquetas nutricionales suplementarias. Uno de los sistemas de etiquetados nutricionales suplementarios más conocidos son los "sistemas de semáforo," los cuales utilizan información textual múltiple asociada con códigos de color para indicar el nivel de concentración de nutrientes específicos⁶.

Ecuador aprobó en el año 2013 la regulación técnica para el etiquetado de productos procesados. Esta regulación incluyó el uso obligatorio de un etiquetado nutricional suplementario tipo semáforo (ESN) para todos los productos alimenticios procesados, a más de la etiqueta de contenido nutricional tradicional. EL ESN ecuatoriano presenta el contenido de azúcares, grasas y sodio usando códigos cromáticos (rojo, amarillo y verde) y barras de diferente tamaño para indicar el nivel de concentración de estos nutrientes en el producto como alto, medio o bajo respectivamente^{5,7}. El plazo final para la implementación del etiquetado fue el 29 de noviembre del 2014.

Este estudio contribuye a la literatura evaluando la política pública del etiquetado tipo Semáforo Nutricional. La mayoría de estudios previos evaluando la política son de carácter cualitativo y se enfocan en la población de adultos⁸⁻¹¹. Este estudio tiene como objetivo evaluar el uso, conocimiento y preferencias del etiquetado nutricional tipo semáforo de los productos procesados en los adolescentes de tres provincias ubicadas en la región Sur del Ecuador: Loja, El Oro y Zamora

Chinchiipe. El enfoque en los adolescentes es importante ya que los hábitos alimentarios son más fáciles de cambiar a temprana edad¹². Esto brinda una excelente oportunidad para realizar prevención de ENT y promover la salud en la población.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Este es un estudio descriptivo transversal, de enfoque cuantitativo, realizado en el segundo semestre del año 2020 e inicios del 2021. El estudio incluyó una muestra de 1.179 adolescentes (12 a 19 años de edad) de los colegios públicos de las ciudades de Machala, Loja y Zamora. Se realizó un muestro probabilístico estratificado de aproximadamente 400 estudiantes en cada ciudad. Este tamaño de muestra permite estimar la proporción de individuos que usan el etiquetado de semáforo en una población objetivo con una confiabilidad del 95% y un error máximo de aproximadamente 5%¹³.

El proceso de selección de la muestra se realizó en dos etapas. Primero, se escogieron aleatoriamente cuatro establecimientos educativos dentro de cada ciudad. En segundo lugar, se seleccionaron aleatoriamente 100 estudiantes dentro de cada establecimiento. Los estudiantes elegidos se encuentran entre los 12 y 18 años de edad y están matriculados en educación general básica superior (EGBS) o el bachillerato general unificado (BGU). Estudiantes en EGBS son estudiantes de aproximadamente 12 a 15 años y estudiantes en BGU están entre las edades de 16 a 18 años.

Los establecimientos educativos seleccionados se encuentran en la región Sur del Ecuador. La ciudad de Machala, es la capital de la Provincia de El Oro, tiene una población de 261.422 habitantes y un total de 25.147 adolescentes matriculados en EGBS y BGU. La ciudad de Loja, capital de la provincia del mismo nombre, tiene una población de 214.855 habitantes y un total de 28.745 adolescentes matriculados en EGBS y BGU. Finalmente, la ciudad de Zamora tiene una población de 120.416 habitantes y un total de 2.654 adolescentes matriculados en EGBS y BGU¹⁴.

Recolección de la información

Se elaboró un cuestionario basado en estudios similares llevados a cabo en el Ecuador y otros países¹⁵⁻¹⁷. El mismo incluyó 5 preguntas sociodemográficas y 10 preguntas relacionadas con el uso y conocimiento del ESN, y sobre preferencias de productos basados en la información del etiquetado. El cuestionario también incluyó información sociodemográfica (género y nivel escolar),

hábitos de compra, y recursos disponibles para la adquisición de alimentos fuera de casa. Se adjunta el cuestionario al final del artículo.

Para evaluar el uso de la etiqueta nutricional tipo semáforo se planteó la siguiente pregunta: *¿Realizas tus compras basándote en el semáforo nutricional?*. Las posibles opciones de respuesta fueron "Sí" y "No". Se procedió a crear una variable dicotómica para medir el uso del ESM asignando el valor de 0 cuando la respuesta fue "No" y 1 cuando la respuesta fue "Sí".

La evaluación del conocimiento sobre el etiquetado nutricional tipo semáforo se llevó a cabo usando dos procedimientos: 1) usando conocimiento auto-reportado de los adolescentes que completaron la encuesta, y 2) una evaluación objetiva usando un test de conocimiento sobre los elementos de la etiqueta. Para el conocimiento auto-reportado se usaron las respuestas a la siguiente pregunta: *¿Sabes qué es el semáforo nutricional de los alimentos procesados?*. Las posibles respuestas incluían las opciones "Sí" y "No". Se creó una variable dicotómica para medir el conocimiento auto reportado de los participantes asignando 1 cuando la respuesta a la pregunta fue "Sí" conoce y 0 a las demás respuestas.

Para obtener una medida más objetiva sobre el conocimiento de la información presentada en el ESN, se usaron las respuestas a dos preguntas: 1) *¿Cuáles son los componentes nutricionales que se incluyen en la etiqueta de semáforo nutricional?*; y 2) *¿El nivel del contenido nutricional de los alimentos procesados, basándose en la etiqueta tipo semáforo es?*. Donde se pidió a los participantes que emparejaran el color del ESN con la concentración de nutrientes que representa (rojo-alto; amarillo-medio; verde-bajo) y que seleccionaran correctamente los componentes nutricionales incluidos dentro del ESN. Se asignó una puntuación de 0 a 4 dependiendo del número de respuestas correctas. Los participantes fueron subsecuentemente clasificados en tres grupos de conocimiento del ESN. La clasificación se basó en el número de respuestas correctas: 4 preguntas correctas, grupo con conocimiento alto; 3 o 2 respuestas correctas, grupo con conocimiento medio; y 1 o 0 preguntas correctas, grupo con conocimiento bajo .

Finalmente, la evaluación de las preferencias de productos procesados según la etiqueta nutricional se basó en la respuesta a la siguiente pregunta: *¿Qué color de la etiqueta de semáforo prefieres al comprar alimentos?*. Las opciones de respuesta fueron "Rojo", "Amarillo", "Verde", "No contiene", y "No me fijo en el color de las etiquetas". Para el análisis de datos se crearon 4 variables dicotómicas para facilitar los análisis estadísticos. La primera variable corresponde a los encuestados que seleccionaron etiquetado "Rojo", la segunda a los encuestados que seleccionaron

"Amarillo", en la tercera se agrupo a los que seleccionaron "Verde" o "No contiene", y finalmente la cuarta variable dicotómica corresponde a los que seleccionaron "No me fijo".

Debido al confinamiento por la pandemia SARS-CoV2, la encuesta fue aplicada en línea usando el software Qualtrics entre el 3 de noviembre de 2020 hasta el 9 de enero de 2021. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Texas (IRB2019-1246) el 24 de enero de 2020. Para evaluar la comprensión de la encuesta y la factibilidad de su aplicación en los adolescentes, se realizó una prueba piloto con 100 adolescentes en la ciudad de Loja.

El protocolo de investigación requirió la autorización de la autoridad educativa regional, de cada institución educativa, y de los padres de familia y/o representantes legales de los adolescentes participantes (consentimiento informado). Las autoridades educativas dentro de cada institución brindaron la base de datos de todos los docentes tutores, quienes subsecuentemente brindaron a los investigadores acceso a las aulas virtuales para contactar a los estudiantes participantes. Dentro del aula virtual, se explicó a los estudiantes el objetivo de la investigación y se compartió el link de la encuesta para su aplicación.

Análisis de los datos

Se hicieron dos tipos de análisis. Primero se calcularon estadísticas descriptivas de todas las variables de interés. Segundo, se usaron pruebas Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre características demográficas y el uso y conocimiento del ESN, así como también entre las características demográficas y la preferencia por productos con ciertas características de la etiqueta. Todos los análisis estadísticos se hicieron usando el programa R Studio y SAS¹⁸⁻²⁰.

RESULTADOS

De una muestra de 1.179 adolescentes del sur del Ecuador que participaron en la presente investigación, el 52,16% pertenecen al sexo femenino, la edad media de los participantes es de 14 años (DE=1,82), con predominio de estudiantes de EGBS 57,42%. Con relación a los hábitos de compra de alimentos, el 55,60% de los adolescentes reciben diariamente de sus padres entre 1 a 2 dólares, el 75,23% realizan sus compras en el bar de los establecimientos educativos. El 84,50% prefieren adquirir alimentos ultraprocesados y el 53,94% alimentos sin procesar o con procesamiento mínimo (Tabla 1).

Al evaluar el uso de la etiqueta nutricional tipo semáforo obtuvimos una mínima diferencia entre los adolescentes que utilizan 48,94% frente aquellos que no utilizan 51,06% el ESN para seleccionar su compra.

Con respecto al conocimiento, el 76,93% de los adolescentes auto reportan que conocen el ESN de los productos procesados. Al evaluar el conocimiento usando preguntas sobre el contenido del ESN, se encontró que el 44,44% de los participantes tiene un conocimiento alto, el 24,09% conocimiento medio, seguido del 31,47% con conocimiento bajo del ESN (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adolescentes de la Zona 7- Ecuador (n=1.179)

Variable	% (n)
Género	
Masculino	47,84 (564)
Femenino	52,16 (615)
Edad en años (DE)	14,37 (1.82)
Educación	
Bachillerato	42,58 (502)
Educación Básica	57,42 (677)
Provincia	
El Oro	34,44 (406)
Loja	33,84 (399)
Zamora Chinchipe	31,72 (374)
Utiliza etiqueta tipo semáforo para sus compras	48,94 (577)
Conoce el etiquetado nutricional tipo semáforo	76,93 (907)
Conocimiento evaluado	
Alto	44,44 (524)
Medio	24,09 (284)
Bajo	31,47 (371)
Dinero que se recibe diariamente	
0 dólares (no reciben dinero)	8,06 (95)
Menos de 1 dólar	19,51 (230)
Mayor a un 1 dólar y menor a 2 dólares	55,64 (656)
Mayor a 2 dólares	16,79 (198)
Lugar de compra	
Bar	75,23 (887)
Vendedores fuera de colegio o calle	18,15 (214)
Otros ^a	47,75 (563)
Alimentos	
Ultraprocesados	84,48 (996)
Procesados	30,11 (355)
Sin procesar	53,94 (636)
Preferencia color en etiquetado tipo semáforo	
Roja	2,88 (34)
Amarilla	20,95 (247)
Verde/No contiene	45,21 (533)
No me fijo	30,96 (365)

Notas: ^aOtros incluye tiendas cerca de la unidad educativa, supermercados, y tiendas de barrio.

Con relación a las preferencias de compra de los productos alimenticios basados en el ESN, el 45,21% de los participantes prefieren productos con ESN “verde” o “no contiene” el nutriente (azúcar, grasa y sodio). Además, se pudo evidenciar que el 30,96% indicaron que no se fijan en la ESN al momento de seleccionar su producto (Tabla 1).

Al analizar la relación entre uso de la ESN y las características demográficas (género, nivel escolar y provincia), no se encontró evidencia de que el uso de la etiqueta esté relacionado con estas variables (Tabla 2).

Tabla 2. Uso de etiquetado nutricional tipo semáforo en función de características sociodemográficas en adolescentes de la Zona 7-Ecuador

	Utiliza %(n)	No utiliza %(n)	P valor ^a
Genero			0,998
Masculino	48,94 (276)	51,06 (314)	
Femenino	51,06 (301)	48,94 (288)	
Nivel escolar			0,135
Educación Básica	50,81 (344)	49,19 (333)	
Bachillerato	46,41 (233)	53,59 (269)	
Provincia			0,127
El Oro	50,38 (201)	49,62 (198)	
Loja	51,48 (209)	48,52 (197)	
Zamora Chinchipe	44,65 (167)	55,35 (207)	

^a Test de χ^2 para comparación de proporciones.

Por otro lado, cuando se analizó la relación entre el conocimiento (evaluado) del ESN y las variables demográficas (Tabla 3), se encontró evidencia de que el conocimiento está asociado con nivel escolar y Provincia, pero no con género. Los estudiantes del BGU tienen mejor conocimiento que los de EBS, así como los de la Provincia de El Oro tienen mejor conocimiento en comparación con los de Zamora y Loja.

Tabla 3. Conocimiento del etiquetado nutricional tipo semáforo en función de características sociodemográficas en adolescentes de la Zona 7-Ecuador.

	Conocimiento			P valor ^a
	Alto (3) %(n)	Medio (2) %(n)	Bajo (1-0) %(n)	
Genero				0,388
Masculino	42,38 (239)	24,82 (140)	32,80 (185)	
Femenino	46,34 (285)	23,41 (144)	30,24 (186)	
Nivel escolar				0,014
Educación Básica	42,25 (286)	22,90 (155)	34,86 (236)	
Bachillerato	47,41 (238)	25,70 (129)	26,89 (135)	
Provincia				<0,001
El Oro	56,39 (225)	22,06 (88)	21,55 (86)	
Loja	36,21 (147)	25,86 (105)	37,93 (154)	
Zamora Chinchipe	40,64 (152)	24,33 (91)	35,03 (131)	

^a Test de χ^2 para comparación de proporciones.

El análisis de la asociación entre preferencias de productos basadas en el ESN con variables sociodemográficas nivel de conocimiento y lugar de compra (Tabla 4), sugiere que las preferencias de productos están asociadas con todos estos factores, excepto nivel escolar. En relación al sexo, una mayor proporción de estudiantes mujeres prefieren productos con etiqueta verde o que no contiene el nutriente; sin embargo, también una mayor proporción de estudiantes mujeres indica que no se fijan en las etiquetas. Una proporción mucho más alta de estudiantes de Loja indican que prefieren productos de etiqueta verde o sin nutriente, en comparación con estudiantes de El Oro y Zamora. Un mayor nivel de conocimiento está asociado con una mayor preferencia por productos de etiqueta verde o que no contienen el ingrediente. Así mismo, se encontró una proporción mucho mayor de estudiantes que compran en el bar de la institución educativa o en otros lugares, que prefieren productos con etiqueta verde o sin nutriente, en relación a estudiantes que compran en la calle. Por otro lado, en comparación con estudiantes que compran en el bar o en otros lugares, una proporción mayor que adquiere su compra en la calle indicaron que no se fijan en la etiqueta.

Tabla 4. Preferencias del etiquetado nutricional tipo semáforo en función de características sociodemográficas en adolescentes de la Zona 7-Ecuador

	Roja %(n)	Amarilla %(n)	Verde/No contiene %(n)	No me fijo %(n)	P valor^a
Genero					0,002
Masculino	2,48 (14)	25,53 (144)	43,79 (247)	28,19 (159)	
Femenino	3,25 (20)	16,75 (103)	46,50 (286)	33,50 (206)	
Nivel escolar					0,199
Educación Básica	3,69 (25)	19,79 (134)	45,35 (307)	31,17 (211)	
Bachillerato	1,79 (9)	22,51 (113)	45,02 (226)	30,68 (154)	
Provincia					0,004
El Oro	2,51 (10)	24,06 (96)	41,85 (167)	31,58 (126)	
Loja	2,96 (12)	22,17 (90)	50,00 (203)	24,88 (101)	
Zamora Chinchipe	3,21 (12)	16,31 (61)	43,58 (163)	36,90 (138)	
Conocimiento					0,005
Alto	1,53 (8)	23,66 (124)	47,33 (248)	27,48 (144)	
Medio	2,82 (8)	21,13 (60)	44,37 (126)	31,69 (90)	
Bajo	4,85 (18)	16,98 (63)	42,86 (159)	35,31 (131)	
Lugar de compra					<0,001
Bar	2,74 (20)	22,02 (161)	48,84 (357)	26,40 (193)	
Vendedores fuera de colegio o calle	2,34 (20)	19,16 (41)	32,24 (69)	46,26 (99)	
Otros	3,85 (9)	19,23 (45)	45,73 (107)	31,20 (73)	

^a Test de χ^2 para comparación de proporciones.

DISCUSIÓN

Al ser la adolescencia una etapa donde se puede generar una conciencia de hábitos alimenticios saludables, constituye un espacio para identificar pautas para la promoción y prevención de las ENT en la población¹². En el presente estudio, el 48,94% de los adolescentes participantes indicaron que usan el ESN y el 51,06% indicaron que no lo usan. Estos resultados son similares a los del estudio realizado en el año 2019 en otra región del país, evidenciando que el 45,3% de estudiantes indicaba que habían cambiado sus hábitos de consumo por el uso del semáforo nutricional, mientras que el 54,7% refieren que no; no obstante se señala que las preguntas no son idénticas, al presente estudio²¹. Este estudio hizo preguntas directas sobre uso, mientras que el estudio de Galarza et al. preguntó sobre cambios en hábitos de consumo²¹.

Por otra parte, nuestros resultados difieren considerablemente al relacionar los resultados de la ENSANUT 2018, la cual encontró que el 62,7% de la población de mayores de 10 años usa la etiqueta nutricional como una referencia en sus compras³. Aunque es posible que las personas adultas tomen más seriamente las etiquetas nutricionales, debido a una mayor preocupación por la salud, también es cierto que los esfuerzos por parte del gobierno para educar a la población en

el uso del etiquetado no se han mantenido como prioridad²². Las estrategias de información sobre el ESN deben considerar estas diferencias en el uso del etiquetado entre adultos y niños. Esto es importante ya que la mayoría de los adolescentes entrevistados (92%) reciben diariamente de sus padres dinero para hacer compras en sus instituciones educativas y compran alimentos procesados, lo cual podría estar contribuyendo al incremento de la tasa de sobrepeso y obesidad en este grupo etario^{15,23}.

El 76,93% de los adolescentes de Loja, Machala y Zamora reportaron que conocen el ESN de los productos procesados; sin embargo, se determinó que tan sólo el 44,44% posee un conocimiento alto al momento de ser evaluado, mientras que el 31,47% tienen conocimiento bajo. Un estudio realizado en el año 2020 entre adolescentes de las ciudades del Tena y Riobamba reportan que el 48% de los adolescentes poseen un inadecuado conocimiento sobre el semáforo nutricional, aunque la forma de medición de conocimiento del ESN difiere en relación a nuestro estudio²⁴. La escala de medición del conocimiento de este estudio va de 0 a 4, y 0 o/y 1 respuesta correctas se definen como bajo conocimiento, mientras que en el estudio en Tena y Riobamba una puntuación de 5/10 o menos se definen como conocimiento bajo. Además, mientras la prueba de conocimiento usada en este estudio solo incluyó preguntas objetivas, el estudio en Tena y Riobamba incluyó una combinación de preguntas de conocimiento auto-reportado (e.g., *¿Comprende el significado del semáforo nutricional (SN)?*), preguntas de evaluación subjetiva (e.g., *¿Le parece útil la información del semáforo nutricional?*), y preguntas objetivas (e.g., *¿Qué componentes se muestran en el semáforo nutricional?*). De todas maneras, ambos estudios sugieren que un alto porcentaje de adolescentes no conocen muy bien el etiquetado de semáforo.

La diferencia entre la medición de conocimiento auto reportado y usar un procedimiento objetivo, sugiere que mediciones de conocimiento auto reportadas usando opciones discretas (Conoce/No conoce) tienden a sobreestimar el conocimiento sobre el etiquetado de semáforo. Este es un aspecto que debe considerarse en estudios futuros.

Los resultados sobre la evaluación de las preferencias por el color del etiquetado nutricional proveen información relacionada con: 1) preferencias por los productos en sí dadas las características de la etiqueta, y 2) preferencias sobre el uso o no de la información proporcionada en la etiqueta cuando esta información es destacada (de cierta manera un escenario hipotético). Los resultados muestran que, aunque la información es conocida, un alto porcentaje de los adolescentes (31%) prefieren no fijarse en las etiquetas. Esto es importante en el caso de la regulación de ESN en el Ecuador, no se requiere que la etiqueta esté colocada en la parte frontal de los productos. Este resultado también justificaría la implementación de políticas públicas

limitando la venta de ciertos alimentos procesados con tipos de etiqueta específicos (e.g., productos con etiqueta roja para azúcar o sal) dentro de las escuelas²²; aunque este tipo de política tiene limitaciones ya que los adolescentes no solo hacen compras de alimentos dentro de la escuela sino también fuera de ella, incluso en la calle²².

Entre el 69% de los estudiantes que prefirieron productos con colores de etiqueta específicos, alrededor de un tercio aún prefiere productos con etiquetas amarillas o rojas, lo cual sugiere que, para algunos estudiantes, el color de la etiqueta está asociado con otras características que ellos valoran más que el contenido nutricional del producto (e.g., sabor o precio).

Limitaciones y Fortalezas

Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, el estudio sólo es representativo del área urbana de la región sur del Ecuador y solamente incluye estudiantes adolescentes. Estudios futuros deberían ampliarse a otras áreas del país e incluir estudiantes de educación primaria. Además, el instrumento de encuesta desarrollado para este estudio podría usarse como punto de partida en estudios futuros. Otra limitación es la utilización de medidas auto reportadas para uso, conocimiento y preferencias sobre el uso del ESN. Finalmente, los resultados son de corte transversal, lo que limita los tipos de análisis sobre la dinámica del uso de la etiqueta.

En términos de fortalezas, es importante señalar que este estudio se enfoca en un grupo poblacional (adolescentes) y una región del país (la región Sur del Ecuador) que son poco estudiadas. El estudio también recopiló muestras representativas de tres capitales provinciales. De igual forma, este estudio contribuye a esfuerzos relacionados a la creación de herramientas de investigación para la medición de uso, conocimiento y preferencia de etiquetados nutricionales. Desde una perspectiva más amplia, las lecciones sobre la implantación del ESN en Ecuador pueden servir a otros países que la han implementado posteriormente.

CONCLUSIONES

La alta incidencia de la obesidad y el sobrepeso, ha motivado a que los gobiernos implementen políticas públicas que incentiven mejoras en los hábitos alimenticios de la población. Ecuador ha sido un pionero a nivel de América Latina en la implementación del etiquetado nutricional de semáforo a nivel de país. La implementación de este tipo de políticas debe ser seguida por su evaluación continua en todos los segmentos de la población (e.g., adultos, niños, etc.).

Este estudio encontró que alrededor de la mitad de los adolescentes ecuatorianos no usan la información del ESN al momento de decidir los productos alimenticios que compran. Se encontró

además que un alto porcentaje de estudiantes no conocen bien la etiqueta, y en muchos casos prefieren no usar la información para tomar una decisión, aunque esté disponible. El último objetivo de la política de etiquetado nutricional es el cambio de hábitos alimenticios de la población, pero este objetivo no puede ser cumplido si la población no conoce o hace uso de las etiquetas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

T.C., C.C. y M-S.G. contribuyeron a la creación y diseño del estudio. Todos/as los/as investigadores/as contribuyeron en la elaboración del instrumento de la encuesta. Y.C. realizó la prueba piloto. K.P., P.B., K.A., M-S.G. contribuyeron en la recolección y análisis de datos. C.C., O.S. realizaron el plan estadístico e interpretación de datos. K.P., P.B., K.A., y O.G. realizaron el análisis de datos. K.P., T.C. y C.C. escribieron el primer borrador del documento. Todos/as los/as autores/as revisaron críticamente esta y las versiones anteriores del documento.

FINANCIACIÓN

Este estudio ha sido financiado por proyectos de investigación de la Universidad Nacional de Loja.

CONFLICTO DE INTERESES

Los/as autores/as expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

REFERENCIAS

- (1) WHO. Non communicable diseases. [accedido 25 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- (2) Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo MK, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez LF, Monge R. (2014). Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. Quito: INEC; 2014.
- (3) Instituto Nacional de Estadística y Censos. Salud, Salud Reproductiva y Nutrición. [accedido 25 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>.
- (4) Organización Mundial de la Salud. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil. [accedido 25 diciembre 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206450>.
- (5) OPS-OMS. El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- (6) FAO-OMS. Codex guidelines on nutrition labelling. [accedido 25 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/y2770e/y2770e06.htm#bm06>.
- (7) Ministerio de Industria y Productividad. N° 14511. Disponible en: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/RTE-022-2R_Rotulado_alimentos_procesados-1.pdf.
- (8) Poveda A Impacto del sistema de alertas «semaforo» del contenido de azúcar, sal y grasa en etiquetas de alimentos procesados: enfoque cualitativo. Universitas-XXI: Revista de Ciencias Sociales y Humanas. 2016;(25):49-60.
- (9) Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Vance Mafla C, Martínez Altamirano LM, Vaca Jones C. Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. Revista Panamericana de Salud Pública. 2017;41:1, doi: 10.26633/RPSP.2017.54.

- (10) Peñaherrera V, Carpio C, Sandoval L, Sánchez M, Cabrera T, Guerrero P, et al. Efecto del etiquetado de semáforo en el contenido nutricional y el consumo de bebidas gaseosas en Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e177, doi: 10.26633/RPSP.2018.177.
- (11) Ramos Padilla PD, Carpio Arias TV, Delgado López VC, Villavicencio Barriga VD, Andrade CE, Fernández-Sáez J, et al. Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2017;21(2):121-9, doi: 10.14306/renhyd.21.2.306.
- (12) Pereira-Chaves JM, Salas-Meléndez MD los Á. Análisis de los hábitos alimenticios con estudiantes de décimo año de un Colegio Técnico en Pérez Zeledón basados en los temas transversales del programa de tercer ciclo de educación general básica de Costa Rica. *Rev Electr Educare*. 2017;21(3):1, doi: 10.15359/ree.21-3.12.
- (13) Ott R, Longnecker M *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis*. Cengage Learning; 2015.
- (14) INEC. Cifras por provincias. [accedido 25 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>.
- (15) Teran S, Hernandez I, Freire W, Leon B, Teran E. Use, knowledge, and effectiveness of nutritional traffic light label in an urban population from Ecuador: a pilot study. *Global Health*. 2019;15(1):26, doi: 10.1186/s12992-019-0467-9.
- (16) Nieto C, Tolentino-Mayo L, Monterrubio-Flores E, Medina C, Patiño SR-G, Aguirre-Hernández R, et al. Nutrition Label Use Is Related to Chronic Conditions among Mexicans: Data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *J Acad Nutr Diet*. 2020;120(5):804-14, doi: 10.1016/j.jand.2019.07.016.
- (17) Freire WB, Waters WF, Rivas-Mariño G, Nguyen T, Rivas P. A qualitative study of consumer perceptions and use of traffic light food labelling in Ecuador. *Public Health Nutr*. 2017;20(5):805-13, doi: 10.1017/S1368980016002457.
- (18) Wickham H, François R, Henry L, Müller K, *RStudio dplyr: A Grammar of Data Manipulation*. 2021.
- (19) R Core Team *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2021.
- (20) SAS Institute Inc. *SAS*. Cary, NC: SAS Institute Inc.; 2012.

- (21) Galarza Morillo GE, Robles Rodríguez JB, Chávez Vaca VA, Pazmiño Estévez KA, Castro Burbano J. Conocimientos, opiniones y uso del etiquetado nutricional de alimentos procesados en adolescentes ecuatorianos según el tipo de colegio. *Perspectivas en Nutrición Humana*. 2019;21(2):145-57, doi: 10.17533/udea.penh.v21n2a02.
- (22) Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Educación. Reglamento para el control del Funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/A-0514-Reglamento-de-bares-escolares-del-sistema-nacional-de-educacion.pdf>.
- (23) Carpio Arias TV, Betancourt Ortiz SL, Espinoza L, Cazho L. Relación del conocimiento del etiquetado "Semáforo Nutricional" en el estado nutricional de adolescentes ecuatorianos/List of labeling knowledge: «Nutritional traffic light» in the nutritional status of Ecuadorian adolescents. *KnE Engineering*. 2020:47-63, doi: 10.18502/keg.v5i2.6219.
- (24) Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Reglamento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación N°. 0005-14. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/A-0514-Reglamento-de-bares-escolares-del-sistema-nacional-de-educacion.pdf>.