

## **Evaluación de una intervención educativa sobre etiquetado nutrimental en estudiantes de ciencias de la salud**

*Evaluation of educational intervention on nutritional labeling in students of health sciences*

Betsabé Saraí Rivas-Córdova<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0007-4202-9281>

Cristina Almeida-Perales<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7813-2471>

Dellanira Ruiz de Chávez-Ramírez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8619-2407>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Mexico

\*Autor para la correspondencia: [saraibsrc@gmail.com](mailto:saraibsrc@gmail.com)

### **RESUMEN**

El objetivo fue evaluar una intervención educativa elaborada en Tik Tok sobre los conocimientos en etiquetado nutrimental en estudiantes universitarios pertenecientes al área de ciencias de la salud de una universidad pública de México. La intervención educativa fue aplicada a 75 estudiantes de ciencias de la salud. Se aplicó una encuesta de 16 ítems antes y después de la intervención, la cual estuvo conformada por 8 videos elaborados en la plataforma de *TikTok*. Para verificar la normalidad de los datos se empleó la prueba Kolmogorov-Smirnov. La efectividad de esta estrategia educativa se midió con la prueba Wilcoxon y, para comparar las medias de cada licenciatura, se utilizó la prueba Kruskal-Wallis. Antes de la intervención, el 62,7 % de los universitarios obtuvo un grado bueno de conocimiento en el etiquetado; posteriormente, aumentó a 81,3 % ( $p < 0,001$ ). La intervención educativa sobre etiquetado aumentó favorablemente la comprensión de la información nutrimental en los estudiantes del área de ciencias de la salud.

**Palabras clave:** etiquetado de alimentos; sellos de advertencia nutrimental; intervención educativa; estudiantes universitarios; ciencias de la salud.

## **ABSTRACT**

*Objective: To evaluate an educational intervention elaborated in Tik Tok, on the knowledge in nutritional labeling in university students belonging to the area of health sciences of a public university in Mexico. Methods: The educational intervention was applied to 75 health science students. A 16-item survey was applied before and after the intervention, which consisted of 8 videos made on the TikTok platform. To verify the normality of the data, the Kolmogorov-Smirnov test was used, the effectiveness of this educational strategy was measured with the Wilcoxon test, and the Kruskal-Wallis test was used to compare the means of each degree. Results: Before the intervention, 62.7% of the university students obtained a good labeling knowledge, later, it increased to 81.3% ( $p < 0.001$ ). Conclusions: The educational intervention on labeling favorably increased the understanding of nutritional information in the students of the area of health sciences.*

**Keywords:** *food labeling; nutrition warning stamps; educative intervention; university students; health sciences*

Enviado: 29/5/2023

Aprobado: 12/7/2023

## **INTRODUCCIÓN**

El consumo de alimentos ultra procesados con alto contenido en nutrientes críticos (calorías, grasas saturadas y trans, azúcares, sodio) aumentó durante las últimas décadas en la población mexicana. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, en México se tuvo un consumo per cápita de 212 kilogramos de estos alimentos, por lo que se convirtió en el cuarto país con mayor ingesta a nivel mundial (Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021).

El etiquetado es una herramienta para informar al consumidor sobre el contenido nutricional que un alimento tiene, que les confiere la capacidad a los individuos de tomar decisiones responsables e informadas al momento de adquirir dichos alimentos.

La Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (Diario Oficial de la Federación, 2019), que establece los lineamientos y características que debe cumplir el etiquetado en el país, en 2020 fue sometida a modificaciones para hacer más sencilla la interpretación de las etiquetas, con el objetivo de que los consumidores tomaran mejores decisiones al elegir productos más saludables, modificar sus hábitos de alimentación, reducir el consumo de productos ultra procesados, y con ello, disminuir la incidencia de enfermedades no transmisibles como sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, entre otras. De este modo, se tuvo el cambio o reemplazo del etiquetado frontal “Guías Diarias de Alimentación” (GDA) por los sellos de advertencia nutrimental.

Este sistema consiste en la colocación de cinco sellos de color negro en la etiqueta frontal del envase para informar a los consumidores cuando un producto contiene cantidades altas o excesivas de nutrientes críticos (Organización Panamericana de la Salud, 2020), que pueden representar un riesgo para la salud. Estos sellos son mucho más fáciles de comprender, pero, el que los consumidores sean capaces de interpretar las etiquetas nutrimentales, no solo depende de qué tan sencillo y simplificado sea el sistema, sino también de la educación alimentaria de los individuos, que permita comprender la relevancia de los sellos que aparecen en los alimentos.

Los sellos de advertencia facilitan la accesibilidad a la información nutrimental de las etiquetas, sin embargo, algunos estudios han analizado el impacto inicial de este sistema en México, reportando que una parte significativa de los consumidores carece del entendimiento de muchos de los conceptos que se presentan en el etiquetado, una de estas investigaciones es la de Hernández-Rocha, Murguía-Vázquez, Castillo-Vaca, Sánchez-Hernández y Pierdant-Pérez (2022), quienes destacaron que únicamente el 16,4 % de sus participantes conocía la existencia de los cinco sellos; asimismo, Paredes-Arriaga, Velázquez-Palmer y Prats-Robles (2021) afirmaron en su estudio que el 56 % de los encuestados consideró que la información en los sellos era clara. No obstante, el 63,2 % refirió que la presencia de estos no los motivaba a disminuir su consumo. Por su parte, Flores-Arias y Mendez-Wong (2022) encontraron que la mitad de los encuestados consideró a las etiquetas de advertencia de fácil lectura y el 49 % eligió sus productos sobre la base de la información nutrimental.

Mientras tanto, también se quiere considerar la investigación de Esparza (2022), denominada “Factores que limitan la comprensión y efectividad del etiquetado nutrimental de alimentos en

estudiantes universitarios”, de la cual se derivó el presente estudio, y donde se encontró que el 69 % de los estudiantes participantes del área de ciencias de la salud (ACS) de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) demostraron de forma correcta la interpretación de los sellos de advertencia, un porcentaje que se puede considerar significativo; sin embargo, al tratarse de estudiantes que pertenecen al ACS, el porcentaje es insuficiente, máxime si se considera que en el corto plazo serán promotores en salud.

Bajo estas premisas, es necesario incrementar mediante educación alimentaria la comprensión del etiquetado nutrimental de los sellos de advertencia entre la población mexicana, en este sentido resultó viable realizar una intervención educativa de fácil implementación en el medio virtual, opción que despliega una gran variedad de herramientas para diseñar de forma didáctica un programa, especialmente si se trata de una red social popular entre los estudiantes universitarios. En este caso, se utilizó la aplicación del Tik Tok, una plataforma que durante la pandemia por COVID-19, “demostró que más allá de ser uno de los principales medios de entretenimiento, fue un medio clave para la difusión de mensajes de salud pública” (Tejedor, Cervi, Robledo, Pulido, 2022, p. 123).

De este modo, el presente artículo tiene por objetivo evaluar una intervención educativa elaborada en Tik Tok sobre los conocimientos en etiquetado nutrimental en estudiantes universitarios pertenecientes al área de ciencias de la salud de la UAZ.

## MÉTODOS

Estudio cuasiexperimental, longitudinal y comparativo. Se tuvo la participación de 75 estudiantes pertenecientes a tres diferentes grupos del ASC, de la UAZ. Los criterios de inclusión fueron estudiantes universitarios de las licenciaturas de medicina, nutrición y salud pública, de primer y tercer semestre, inscritos durante agosto-diciembre de 2022. Se empleó una encuesta de *Google forms* de elaboración propia, conformada por 16 preguntas de opción múltiple para evaluar la comprensión del etiquetado nutrimental antes y después de la intervención. Cada interrogante se valoró con una puntuación de 1 punto en respuestas correctas y 0 puntos en respuestas erróneas. El nivel de conocimientos y/o comprensión del etiquetado se estableció mediante la siguiente escala: bueno 12-16 aciertos, regular 7-11 aciertos y malo 0-6 aciertos.

Para el desarrollo de la intervención educativa, se diseñaron una serie de ocho videos, donde se abordaron los conocimientos más necesarios para la interpretación del etiquetado nutrimental, elaborados en la plataforma de Tik Tok (etiquetado nutrimental, calorías, grasas saturadas y trans, sodio, azúcares, y alimentación saludable). La distribución del instrumento de evaluación y los videos educativos se efectuaron por medio de una infografía donde se adjuntaron los *links* ordenados numéricamente para que los sujetos no tuvieran dificultad al acceder a los videos y las evaluaciones (Figura 1).



**Figura. 1.** Infografía de la intervención.

Para analizar los datos obtenidos de ambas encuestas, se vaciaron los datos en una hoja de cálculo del programa “Excel 2016” y se procedió a su análisis mediante el programa SPSS Versión 26. Se verificó la normalidad de los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y se determinó que los datos presentaron una distribución no paramétrica. Posteriormente, el conocimiento sobre el etiquetado nutrimental se evaluó comparando las medias de los puntajes obtenidos antes (evaluación diagnóstica) y después (evaluación final) de la

intervención, por medio de la aplicación de la prueba Wilcoxon para muestras relacionadas ( $p < 0,05$ ). De la misma manera, se utilizó Kruskal-Wallis para comparar las medias obtenidas por cada licenciatura. Para la comparación de los niveles de conocimiento se utilizó la prueba de proporciones de columna.

La obtención del consentimiento informado de los participantes voluntarios, se obtuvo por medio del cuestionamiento de querer ser partícipes de la investigación al inicio de ambos cuestionarios. Además, se aseguraron la confidencialidad y el anonimato de los datos que proporcionaron.

## RESULTADOS

### Características generales

Se contó con 75 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y realizaron la evaluación diagnóstico y final. Del total de alumnos, 25 (33,3 %) eran alumnos de medicina, 27 (36 %) de nutrición y 23 (30,7 %) de salud pública. De la misma forma, 33,3 % se encontraban cursando primer semestre y el resto tercer semestre.

### Comparación del conocimiento en total de alumnos

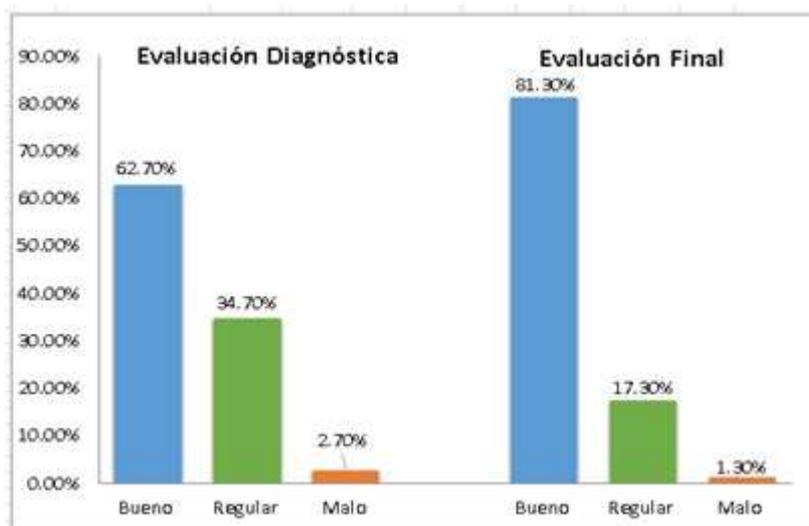
Los puntajes medios de aciertos obtenidos al inicio y al final de la intervención fueron 11,7 y 13,5 puntos, respectivamente. Una vez aplicada la prueba se obtuvo un nivel de significancia de  $p < 0,001$ ; con esto se demostró la efectividad de la intervención educativa (Tabla1).

**Tabla 1.** Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas

	Pre test	Post test	Significancia (p)
Medias	11.88	13.52	<0.001
Desviación estándar	2.36	2.19	

Con respecto al nivel de conocimientos, se compararon los porcentajes obtenidos de acuerdo con las categorías de evaluación, como se aprecia se tuvo un aumento de casi 20 puntos

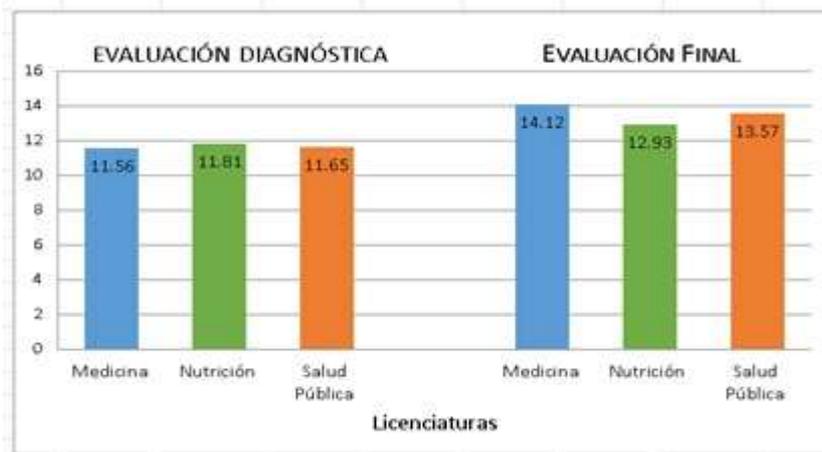
porcentuales para el grado de conocimiento bueno establecido por medio de la escala ( $p < 0,05$ ), lo cual también se vio reflejado en la disminución de las escalas regular y malo (Figura 2).



**Figura. 2.** Nivel de conocimientos antes y después de la intervención educativa.

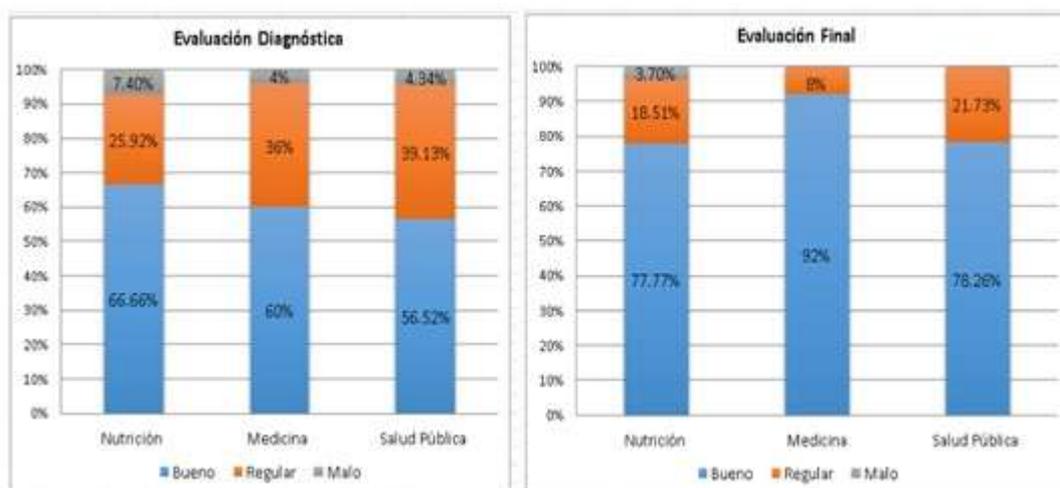
### **Comparación de puntajes de conocimiento por licenciatura**

Se analizaron las diferencias de puntajes medios obtenidos por licenciatura. Durante la primera evaluación, las tres licenciaturas mostraron valores medios bastante parecidos (nutrición, 11,81; medicina 11,56; y salud pública, 11,65). Los estudiantes de nutrición tuvieron mayores datos; sin embargo, al finalizar la intervención fueron los alumnos de medicina quienes repuntaron con 14,12 puntos, seguidos por salud pública (13,57) y finalmente, los de nutrición (12,93) (Figura 3). Aunque en las figuras se puede observar que hubo incrementos en los puntajes de la evaluación final entre las diferentes licenciaturas, de acuerdo con la prueba Kruskal-Wallis se encontró una diferencia significativa marginal de  $p = 0,053$ .



**Figura 3.** Resultado de las medias antes y después de la intervención.

En lo concerniente a la categorización del conocimiento en etiquetado por medio de la escala de aciertos, durante la evaluación diagnóstica se observó que los estudiantes de nutrición puntuaron en el nivel bueno, seguido por medicina y salud pública. No obstante, una vez realizada la intervención, alumnos de medicina demostraron mayor incremento en el grado de conocimiento bueno en el etiquetado nutrimental, seguidos por salud pública, y finalmente nutrición (Figura 4). Según la prueba de diferencia de proporciones, las carreras de medicina y salud pública mostraron significancia estadística ( $p < 0,05$ ), respectivamente, para las categorías bueno y regular, antes y después de la intervención.



**Figura 4.** Nivel de conocimiento antes y después de la intervención, por licenciatura.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados encontrados durante la evaluación diagnóstica, el 62,7 % de los estudiantes participantes demostraron tener un conocimiento previo sobre los sellos de advertencia, cifras similares a las obtenidas por Esparza (2022), quien determinó que el 69,2 % de los universitarios podían interpretarlos de forma adecuada. En este tenor, Flores-Arias y Mendez-Wong (2022) obtuvieron en su estudio que el 50,9 % de los participantes creían que las etiquetas eran de fácil lectura, y el 54,5 % estableció que las etiquetas frontales les ayudaron a elegir alimentos más saludables.

Estas investigaciones coinciden en que, si bien los sellos de advertencia han facilitado su lectura, la comprensión nutrimental es aún deficiente, siendo así que los autores resaltan la necesidad de realizar estrategias educativas que promuevan el uso del etiquetado nutrimental.

En este sentido, el presente estudio implementó de forma innovadora una intervención educativa desarrollada en el medio digital a través de la plataforma Tik Tok, teniendo gran efectividad a pesar de no ser impartido de forma presencial. Asimismo, estuvo la intervención de Mercedes y Macossay (2022) sobre educación nutricional en línea, la cual presentó mayor efectividad en la variable de conocimiento alimentario ( $p = 0,04$ ). De esta forma, las intervenciones en línea muestran ventaja, se pueden emplear múltiples herramientas virtuales para hacer más didáctico el curso, transmitiendo los conocimientos de una forma llamativa y didáctica, y sobre todo facilitan la aplicación de la estrategia educativa.

Ahora bien, en relación a la comparación del desempeño de los participantes por tipo de licenciatura, fue un hallazgo que los estudiantes de nutrición no obtuvieron el mejor puntaje durante la evaluación final, puesto que sí lo fueron en la etapa diagnóstica. Se puede asumir que cuentan con el conocimiento del tema y que la intervención pudo ser un refuerzo. Por el contrario, los alumnos de medicina superaron los resultados del grupo en cuestión.

Por último, cabe mencionarse o cuestionarse si la implementación de esta intervención hubiera tenido mayor impacto de forma presencial, lo cual se podrá comprobar en un estudio posterior para comparar los resultados.

## **CONCLUSIONES**

El propósito de esta investigación fue evaluar una intervención educativa acerca del etiquetado nutrimental vigente en México a través de un formato digital. De acuerdo con los resultados, se incrementaron con significancia estadística el nivel de conocimiento y comprensión entre los estudiantes participantes. Asimismo, al comparar por tipo de licenciatura, se evidenció que los estudiantes de nutrición no encabezaron el puntaje en la categoría de buen conocimiento una vez aplicada la intervención, lo cual representó un hallazgo importante en este estudio al saber que cuentan con conocimientos sobre nutrición, y, en su conjunto, con la información básica del etiquetado nutrimental. En cambio, fueron los alumnos de medicina quienes incrementaron en mayor medida la comprensión al finalizar la estrategia educativa.

De igual forma, este estudio demostró que elaborar intervenciones en el medio virtual tiene favorables resultados sobre los conocimientos que se imparten, así mismo facilita su elaboración, distribución y aplicación, ya que actualmente existen infinidad de herramientas y plataformas que permiten diseñar estrategias de una forma didáctica y práctica.

Por lo tanto, estas estrategias educativas sobre etiquetado nutrimental son de gran importancia y deberían de ser impartidas con mayor frecuencia, sobre todo en los espacios educativos, puesto que la alimentación es la base para que los individuos puedan gozar de un buen estado de salud. El etiquetado nutrimental es una gran herramienta para mejorar los hábitos de alimentación, por lo que es indispensable que los consumidores sean capaces de comprenderlas en su totalidad, aunado al hecho de que estas estrategias aumentarían considerablemente el impacto esperado de los sellos de advertencia en la población mexicana.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Diario Oficial de la Federación (2019). PROYECTO de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010. CDMX, México: SEGOB.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5575205&fecha=11/10/2019#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5575205&fecha=11/10/2019#gsc.tab=0)

Esparza, A. (2022). *Factores que limitan la comprensión y efectividad del etiquetado nutrimental de alimentos en estudiantes universitarios* [Tesis de maestría]. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas.

Flores-Arias, M. & Mendez-Wong, A. (2022). El etiquetado de advertencia y la promoción de vida saludable de los jóvenes saltillenses, desde la perspectiva de la mercadotecnia de la salud. En Flores, I. C., Tristán, B. V., Cheverría, S., Espinosa, J. M., Díaz, A. (Coord.). *Nuevas aplicaciones de mercadotecnia social* (pp. 39-52). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <https://shre.ink/HkNz>

Hernández-Rocha, R., Murguía-Vázquez, M., Castillo-Vaca, M., Sánchez-Hernández, O., Pierdant-Pérez, M. (2022). Evaluación de la percepción y comprensión del nuevo etiquetado de advertencia nutricional mexicano en adultos mediante una encuesta en línea. *Rev. Mex. Endocrinol Metab Nutr*, 9, 54-61. DOI: [10.24875/RMO.21000036](https://doi.org/10.24875/RMO.21000036)

Organización Panamericana de la Salud (2020). *El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas*. Washington, D.C. EU.: OPS. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf)

Paredes-Arriaga, A., Velázquez-Palmer, M. y Prats-Robles, M. (2021). Impacto inicial del etiquetado de advertencia en la modificación de los hábitos alimentarios de la población adulta en México. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 33(S1), 56-70. DOI: [10.33975/riuq.vol33nS1.483](https://doi.org/10.33975/riuq.vol33nS1.483)

Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (2021). *México, cuarto lugar mundial en el consumo de alimentos ultra procesados*. CDMX, México: Gobierno de la Ciudad de México. <https://sectei.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/mexico-cuarto-lugar-mundial-en-el-consumo-de-alimentos-ultra-procesados>

Tejedor, S., Cervi, L., Robledo, K. y Pulido, C. (2022). Desafíos del uso de Tik Tok como plataforma educativa: Una red multitemática donde el humor supera al debate. *Aula abierta*, 51 (2), 121-8. DOI: [10.17811/rifie.51.2.2022.121-128](https://doi.org/10.17811/rifie.51.2.2022.121-128)

### **Conflicto de intereses**

Las autoras declaran que no existe conflicto de interés.

### **Contribución Autoral**

*Betsabé Saraí Rivas-Córdova:* Conceptualización y diseño, metodología, recolección de datos y captura, investigación, redacción del manuscrito, análisis e interpretación de datos.

*Cristina Almeida-Perales:* Conceptualización y diseño, metodología, análisis e interpretación de datos, redacción, revisión y edición del manuscrito, visualización y supervisión.

*Dellanira Ruiz de Chávez-Ramírez:* Conceptualización y diseño, metodología, análisis e interpretación de datos, redacción, revisión y edición del manuscrito.