

**RESPYN**

**Revista  
Salud Pública  
y  
Nutrición**

**Volumen 22  
Número 3**

**Julio – Septiembre 2023**

**ISSN: 1870-0160**

**230401 – 230630**



**FaSPyN**

Facultad de Salud Pública y Nutrición



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

## Equipo editorial

### Editor Responsable

Dr. en CS. Esteban Gilberto Ramos Peña, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

### Editor Técnico

MGS. Alejandra Berenice Rocha Flores, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

### Editores de Sección

- Dra. Georgina Mayela Núñez Rocha, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Dr. Erik Ramirez López, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Dra. Aurora de Jesús Garza Juárez, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- MES. Clemente Carmen Gaitán Vigil, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

### Comité Científico

- Dr. Josep Antoni Tur Mari, Universidad de las Islas Baleares, España, Spain
- Dra. Ana María López Sobaler, Universidad Complutense de Madrid, Spain
- Dra. Liliana Guadalupe González Rodríguez, Universidad Complutense de Madrid, Spain
- Dr. Patricio Sebastián Oliva Moresco, Universidad del Bío Bío Chillán - Chile, Chile
- Dr. José Alex Leiva Caro, Universidad del Bío Bío, Chile
- Dr. Jesús Ancer Rodríguez, Universidad Autónoma de Nuevo León, México
- Dr. Edgar C. Jarillo Soto, Universidad Autónoma Metropolitana, México
- Dr. José Alberto Rivera Márquez, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México
- Dr. Francisco Domingo Vázquez Martínez, Universidad Veracruzana, México
- Dr. Noe Alfaro Alfaro, Universidad de Guadalajara, México
- Dra. Alicia Álvarez Aguirre, Universidad de Guanajuato, México
- Dr. Heberto Romeo Priego Álvarez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
- PhD Rosa Margarita Duran García, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México
- Dr. Fernando Guerrero Romero, Instituto Mexicano del Seguro Social, México

---

RESPYN, Revista Salud Pública y Nutrición, es una revista electrónica, con periodicidad trimestral, editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la Facultad de Salud Pública y Nutrición. Domicilio de la Publicación: Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro, Monterrey, N.L., México CP 64460. Teléfono: (81) 13 40 48 90 y 8348 60 80 (en fax). E-mail: respyn.faspyn@uanl.mx, URL: <https://respyn.uanl.mx/>. Editor Responsable: Dr. en CS. Esteban Gilberto Ramos Peña. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2014-102111594800-203, de fecha 21 de octubre de 2014. ISSN 1870-0160 (<https://portal.issn.org/resource/ISSN/1870-0160>). Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: No. 1,183,059. Responsable de la última actualización de este número Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México.

## TABLA DE CONTENIDOS

### ARTÍCULO ORIGINAL

---

- Intervención educativa virtual sobre nutrición en Brasil

**DOI:** <https://doi.org/10.29105/respyn22.3-730>

Leonice Antunes Fonseca de Andrade, Dauster Souza Pereira, Isabela Pimentel Ferreira, Priscilla Perez da Silva Pereira, Luna Mares Lopes de Oliveira

### ARTÍCULO BREVE

---

- Estado nutricional de la población infantil beneficiaria de dos bancos de alimentos de Latinoamérica.

**DOI:** <https://doi.org/10.29105/respyn22.3-734>

Ximena Rodriguez Palleres, Diana Mera Pineda, Fancy Rojas González

## ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN INFANTIL BENEFICIARIA DE DOS BANCOS DE ALIMENTOS DE LATINOAMÉRICA.

NUTRITIONAL STATUS OF THE CHILD POPULATION BENEFICIARY OF TWO LATIN AMERICAN FOOD BANKS.

Rodríguez-Palleres Ximena<sup>1</sup>, Mera-Pineda Diana<sup>2</sup>, Rojas-González Fancy<sup>1</sup>.

1 Universidad Bernardo O'Higgins. Santiago de Chile. 2 Banco de Alimentos de Bogotá. Bogotá, Colombia.

### RESUMEN

**Introducción:** Los bancos de alimentos tienen un impacto positivo en la salud de la población, pero se requieren más datos

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional de la población infantil beneficiaria de dos bancos de alimentos de Latinoamérica.

**Material y Método:** Estudio descriptivo, en 84 escolares de 5 a 13 años. Se midió peso y estatura para la obtención del puntaje z IMC/E y z T/E. **Resultados:** El 27,3% de los evaluados presentó obesidad y el 9,5% presentó sobrepeso. El 77,4% se clasificó con talla adecuada para la edad. **Conclusión:** Elevadas prevalencias de obesidad y sobrepeso en los escolares evaluados. Se necesita más investigación para profundizar en esta problemática.

**Palabras Clave:** Banco de alimentos, estado nutricional, población infantil.

### ABSTRACT

**Introduction:** Food banks have a positive impact on the health of the population, but more data is needed. **Objective:** To evaluate the nutritional status of child population benefiting from two food banks in Latin America. **Material and method:** Descriptive study, in 84 schoolchildren from 5 to 13 years old. Weight and height were measured to obtain the z-score for BMI/A and z-score for H/A. **Results:** 27.3% of those evaluated presented obesity and 9.5% were overweight. 77.4% were classified with appropriate height for age. **Conclusion:** High prevalence of obesity and overweight in the evaluated schoolchildren. Further research is needed to delve into this problem.

**Key words:** Food banks, nutritional status, child population.

Correspondencia: Ximena Rodríguez Palleres [rximena@docente.ubo.cl](mailto:rximena@docente.ubo.cl)

Recibido: 27 de abril 2023, aceptado: 28 de junio 2023

©Autor2023



Citation: Rodríguez-Palleres X., Mera-Pineda D., Rojas-González F. (2023) Estado nutricional de la población infantil beneficiaria de dos bancos de alimentos de Latinoamérica. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 22 (3), 1-5. <https://doi.org/10.29105/respyn22.3-734>

### **Significancia**

Este estudio contribuye con datos sobre el estado nutricional de la población infantil y juvenil beneficiaria de dos Bancos de Alimentos de Latinoamérica. A consecuencia de la actual situación política, social y económica, los sistemas de donación de alimentos son una opción de ayuda para las familias de bajos ingresos quienes experimentan inseguridad alimentaria a la hora de acceder a alimentos nutritivos. Analizar el estado nutricional de los beneficiarios aporta información vital para la promoción de una correcta nutrición, siendo un factor protector contra enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

### **Introducción**

La inseguridad alimentaria, es definida como “tener acceso inadecuado a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para satisfacer las necesidades dietéticas y las preferencias alimentarias para un estilo de vida activo y saludable” (Tester et al., 2020), actuando como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas y de salud mental así como también una expectativa de vida potencialmente menor en comparación con aquellas personas que presentan seguridad alimentaria (Liu & Miller, 2021). Sumado a los mayores costos de la atención médica debido un menor acceso a una dieta saludable en aquellas personas que presentan inseguridad alimentaria (Berkowitz et al., 2018).

El informe “El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021” indicó que alrededor del 12% de la población mundial se vio afectada por inseguridad alimentaria grave, lo que equivale a 928 millones de personas y a 148 millones de personas más que en el año 2019. En América Latina y el Caribe, la situación no es distinta, ya que al comparar el año 2020 con el año 2019, unos 14 millones más de personas sufrieron hambre (FAO, 2021).

La inseguridad alimentaria se caracteriza por un bajo consumo de frutas, verduras y productos lácteos lo que se asocia a menores ingestas de vitaminas A y B6, calcio, zinc y magnesio (Vikram et al., 2022). En consecuencia, esta menor ingesta de alimentos y nutrientes, aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, que a su vez conducen a un incremento de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, que se vincula con una mayor morbilidad y mortalidad en la población (Fleming et al., 2021).

Los Bancos de Alimentos se definen como Organizaciones Sociales sin Fines de Lucro que recopilan, sistematizan y redistribuyen una diversidad de alimentos y líquidos (frescos, no perecibles, congelados, polvos, etc.) a una amplia variedad de instituciones benéficas quienes luego proporcionan estos alimentos a personas de escasos recursos (Warshawsky, 2020).

Los Bancos de Alimentos entregan alimentos a las personas que presentan inseguridad alimentaria, evitando malnutrición y contribuyendo a una mejor calidad de vida, lo que representa un impacto positivo en la salud de las personas. No obstante, han recibido poca atención por lo que se hace necesario el desarrollo de investigaciones que contribuyan a la entrega de datos e información, favoreciendo la implementación y evaluación de estas organizaciones sociales (Tenuta et al., 2021).

Por lo tanto, los objetivos de este estudio son: (1) evaluar el estado nutricional de la población infantil beneficiaria de un banco de alimentos chileno y colombiano y (2) comparar entre ambos bancos de alimentos el estado nutricional de la población infantil beneficiaria.

### **Material y Método**

Investigación con enfoque cuantitativo de carácter descriptivo. El muestreo fue de tipo no probabilístico y no aleatorizado, esto porque se evaluaron a niñas y niños beneficiarios de un Banco de Alimentos de Colombia y otro de Chile. Los escolares beneficiarios del Banco de Alimentos de Colombia reciben diariamente uno o dos tiempos de comida, en comedores comunitarios, jardines infantiles, fundaciones, aportando un porcentaje del VCT de sus requerimientos diarios según el tiempo que reciben: desayuno 20%, almuerzo 30%, refrigerios 15%. En cambio, las familias de los niños beneficiarios del Banco de Alimentos de Chile recibieron semanalmente solo frutas y verduras lo que aporta una porción de frutas y una porción de verduras al día.

La muestra de estudio estuvo constituida por 84 escolares de 5 a 13 años de edad de ambos sexos residentes en Bogotá, Colombia y Santiago, Chile. Los criterios de inclusión fueron: 1) Los escolares debían ser beneficiarios de la entrega de alimentos del Banco de Alimentos; 2) Ser beneficiario del

Banco de Alimentos de hace al menos un año y 3) Que completarán la totalidad de las evaluaciones realizadas.

Para la medición del peso cada escolar se presentaba descalzo y con el mínimo de vestimenta, situado en el centro de la balanza, quieto con el peso distribuido equitativamente en ambos pies y mirando hacia el frente. En el caso de la medición de estatura el menor se ubicó de pie, sin calzado, orientando la cabeza en el plano de Frankfort, los brazos se encontraron extendidos a ambos lados del cuerpo, las palmas de las manos tocando la cara externa de ambos muslos, los talones debían estar unidos tocando el extremo inferior de la superficie del tallímetro, el borde interno de los pies se encontraba en el ángulo de 45° a 60°, la zona de la escapula, nalgas y pantorrillas tocaban la superficie vertical del tallímetro. Se obtuvo el Índice de Masa Corporal (IMC = Peso en kg/Talla<sup>2</sup> en metros) clasificando el estado nutricional de acuerdo a las referencias internacionales (Rodríguez et al., 2023).

El tutor responsable de cada escolar firmó un consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Revisor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Bernardo O'Higgins.

Las variables numéricas se presentan como Intervalo de Confianza (IC), promedio ± desviación estándar. Los datos de estado nutricional se presentan en medidas de frecuencia porcentual. La significatividad es reportada al 95% de confianza con p-value <0,05 mediante la prueba de t student. Se utilizó el software estadístico SPSS versión 25 para el análisis de los datos.

### Resultados

Las características antropométricas de los escolares evaluados se presentan en la Tabla 1. Los resultados presentan una participación de escolares colombianos del 71,4% en relación a escolares chilenos (28,6%).

La media de edad fue significativamente mayor en los niños chilenos con una edad de 127,9 ± 38,4 meses en comparación con la población colombiana (89,6 ± 16,8 meses, p=0,000). Las mediciones antropométricas de peso corporal de los escolares chilenos (51,1 ± 23,1 kg; p=0,000) y talla (141,3 ±

16,3 cm; p=0,000), fueron mayores que sus pares colombianos, presentando diferencias significativas. En la población colombiana, el zT/E (-0,6 ± 1,0; p=0,002) y zIMC (0,2 ± 1,1; p=0,000), fueron menores que en los escolares chilenos, revelando diferencias significativas.

Tabla 1. Características antropométricas de los escolares evaluados según país y en el total de la muestra

Variables	Datos	Chile n=24	Colombia n=46	Total
Edad (Meses)	Promedio ± D.E.	127.9 ± 38.4	89.6 ± 16.8	100.62 ± 30.2
	IC	[111.7 - 144.2]	[85.3 - 94.0]	[94.0 - 107.1]
	Mínimo	62	64.4	62
	Máximo	216	134.1	216
Peso corporal (kg)	Promedio ± D.E.	51.1 ± 23.1	23.9 ± 5.6	31.7 ± 17.9
	IC	[41.4 - 60.9]	[22.5 - 25.4]	[27.8 - 35.6]
	Mínimo	22	13.5	13.5
	Máximo	119	43.2	119
Talla (cm)	Promedio ± D.E.	141.3 ± 16.3	120.6 ± 10.1	126.5 ± 15.3
	IC	[134.4 - 148.2]	[118.0 - 123.2]	[123.2 - 129.8]
	Mínimo	114	100.4	100.4
	Máximo	173	151.5	173
Puntaje z T/E *	Promedio ± D.E.	0.2 ± 1.1	-0.6 ± 1.0	-0.3 ± 1.1
	IC	[-0.20 - 0.71]	[-0.87 - 0.35]	[-0.60 - 0.12]
	Mínimo	-1.55	-3.03	-3.03
	Máximo	2.36	1.24	2.36
Puntaje z IMC/E	Promedio ± D.E.	2.07 ± 1.4	0.2 ± 1.1	0.7 ± 1.4
	IC	[1.4 - 2.7]	[-0.06 - 0.53]	[0.43 - 1.0]
	Mínimo	-1.07	-2.11	-2.11
	Máximo	4.36	2.83	4.36

Fuente: Elaboración propia  
\* p=0,002

El estado nutricional de los escolares evaluados según país se expone en la tabla N°2. Alrededor del 50% de los escolares examinados presenta estado nutricional normal, prevalencia mayor en la población colombiana con el 63,6% a diferencia de los escolares chilenos (20,8%). Las prevalencias de obesidad son mayores en los escolares chilenos (66,6%) y presentan menores prevalencias de delgadez (4,3%) que los niños colombianos. El 77,4% de los sujetos tiene talla adecuada para la edad, a pesar de ello el 31,6% de la población infantil colombiana se caracterizó por talla baja para la edad y riesgo de talla baja (Tabla 2).

Tabla 2. Estado nutricional y talla para la edad de los escolares evaluados según país y en el total de la muestra

Estado Nutricio	Chile n=24	Colombia n=60	Total
Índice de Masa Corporal			
Delgadez	4.3% [3.8-12.4]	15% [6.0-24.0]	12% [3.8-20.2]
Normal	20.8% [4.8-36.8]	63.6% [51.6-75.6]	51.2% [38.6-63.8]
Sobrepeso	8.3% [2.7-19.3]	10% [2.5-17.5]	9.5% [2.1-16.9]
Obesidad	66.6% [47.8-85.4]	11.4% [3.4-19.4]	27.3% [16.1-38.5]
Indicador Talla/Edad			
Talla baja para la edad	0	11.6% [3.6-19.6]	91.7% [86.7-96.7]
Riesgo de talla baja para la edad	0	20% [9.9-30.1]	14.3% [6.9-21.7]
Talla adecuada para la edad	100%	68.4% [56.7-80.1]	77.4% [66.9-87.9]

Fuente: Elaboración propia

### **Discusión**

Según la información disponible, esta sería la primera investigación que examina el estado nutricional de personas beneficiarias a banco de alimentos, particularmente en población infantil comparando dos países de Latinoamérica. No obstante, es importante considerar las diferencias de alimentos que reciben los participantes en ambos países, puesto que en el caso de Colombia la donación es de alimentos para preparar en sitio, que cumplen con lo requerimiento normativos a nivel nacional de macronutrientes por tiempo de comida, que incluyen todos los grupos de alimentos, a diferencia de Chile que solo son alimentos perecibles (frutas y verduras).

Se encontraron en los escolares chilenos elevadas prevalencias de obesidad, mayores a las reportadas en Chile, puesto que según cifras de JUNAEB (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas) en el año 2021, el 31,1% de los escolares chilenos presentó obesidad (JUNAEB, 2022). Con respecto al indicador talla/edad en la población infantil de Chile, los resultados obtenidos son similares a los descritos en otro estudio en escolares chilenos cuya prevalencia reportada de talla adecuada para la edad fue del 94,4% (Torres et al., 2019).

En Colombia, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional-ENSIN 2015, en cuanto al exceso de peso (obesidad y sobrepeso) el 24,4% de los menores en edad escolar de 5 a 12 años, presentan esta condición, con mayor prevalencia en los niños y niñas de nivel socioeconómico mayor, datos similares a lo reportado en este estudio. El 7,4% de los menores en edad escolar de 5 a 12 años presentan retraso en talla (talla baja para la edad) encontrándose principalmente en los hogares más pobres del país, cifras menores que las obtenidas para esta investigación (Ministerio de Salud Colombia, 2015).

Al analizar los escasos datos disponibles sobre estado nutricional en beneficiarios de alimentos entregados por los bancos de alimentos, en una investigación llevada a cabo en 167 beneficiarios adultos de Holanda, la prevalencia de obesidad fue del 37% y el sobrepeso del 32,7% (Neter et al., 2018). En un estudio realizado en adultos de Estados Unidos beneficiarios de banco de alimentos, se reportó que la prevalencia de obesidad fue de 61,5% y de

sobrepeso de un 34,4%, valores superiores a los reportados en este estudio (Cheyne et al., 2020).

Dentro de las causas que explican las elevadas prevalencias de obesidad son el aumento en el consumo de comida chatarra y alimentos procesados sumado a la disminución de la actividad física. Estos datos preocupan puesto que existe un mayor riesgo de estos escolares de presentar obesidad en la etapa adulta, así como mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (Rodríguez et al., 2019).

### **Conclusiones**

De acuerdo a los resultados del estado nutricional de los beneficiarios de los bancos de alimentos, de malnutrición por exceso en el caso de Chile y de malnutrición por déficit en Colombia, sugiere que los alimentos entregados cumplan con una óptima calidad nutricional para una dieta saludable y balanceada, de esta manera favorecer un mejor estado nutricional y de salud.

Estos programas deben contemplar un seguimiento nutricional periódico para determinar si la población atendida, están dentro de los estándares de crecimiento y desarrollo adoptados por las legislaciones estatales y si sus objetivos de mejorar el estado nutricional se están cumpliendo.

La inseguridad alimentaria, así como la medición de otros parámetros del estado nutricional no fueron evaluados, por lo que la ejecución de nuevas investigaciones posibilitará el contar con mayores datos que permitan el desarrollo de políticas públicas, para abordar la problemática alimentaria de la población que requiere de esta cooperación alimentaria.

Las medias antropométricas si bien son un indicador clave para revelar estado nutricional, se deben tener en cuenta otros indicadores como los determinantes sociales, tanto estructurales como intermedios y singulares, pues el problema alimentario es multidimensional y multisectorial.

### **Bibliografía**

- Berkowitz, S., Seligman, H., Meigs, J., & Basu, S. (2018). Food Insecurity, Healthcare Utilization, and High Cost: A Longitudinal Cohort Study. *The American Journal of Managed Care*, 24(9), 399–404.
- Cheyne, K., Smith, M., Felter, E., Orozco, M., Steiner, E., Park, Y., & Gary-Webb, T. (2020). Food Bank-Based Diabetes Prevention Intervention to

- Address Food Security, Dietary Intake, and Physical Activity in a Food-Insecure Cohort at High Risk for Diabetes. *Preventing Chronic Disease*, 17,190210. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd17.190210>.
- FAO. (2021). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/3/cb4474es/online/cb4474es.html>
- Fleming, M., Kane, W., Meneveau, M., Ballantyne, C., & Levin, D. (2021). Food Insecurity and Obesity in US Adolescents: A PopulationBased Analysis. *Childhood Obesity*, 17(2), 110-115. 10.1089/chi.2020.0158.
- JUNAEB. (2022). *Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas - Ministerio de Educación*. [https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-MAPA-NUTRICIONAL-2021\\_FINAL.pdf](https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-MAPA-NUTRICIONAL-2021_FINAL.pdf)
- Liu, Y., & Eicher – Miller, H. (2021). Food Insecurity and Cardiovascular Disease Risk. *Current Atherosclerosis Reports*, 23(6), 24-35. <https://doi.org/10.1007/s11883-021-00923-6>
- Ministerio de Salud de Colombia (2015), *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional- ENSIN 2015*. [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/tabla\\_de\\_indicadores\\_23012019\\_0.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/tabla_de_indicadores_23012019_0.pdf)
- Neter, J., Dijkstra, S., Dekkers, A., Ocké, M., Visser, M., & Brouwer, I. (2018). Dutch food bank recipients have poorer dietary intakes than the general and low socioeconomic status Dutch adult population. *European Journal of Nutrition*, 57(8), 2747-2758. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1540->
- Rodríguez, X., López, L., & Cancino, V. (2023). Nivel de hidratación y composición corporal en tenmesistas adolescentes chilenos. *Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(2), 1641-1654. <https://www.rpcfad.com/index.php/rpcfad/article/view/254/306>
- Rodríguez, X., Piñuñuri, R., Flores, K., Rivera, K., Di Capua, G., & Toledo, Á. (2019). Asociación entre el consumo de desayuno, estado nutricional y riesgo cardiovascular en escolares chilenos de 6 a 9 años de edad. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(4), 222-230. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.23.4.643>
- Tenuta, N., Barros, T., Alves, T., & Paes-Sousa, R. (2021). Brazilian Food Banks: Overview and Perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12598. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312598>
- Tester, J., Rosas, L., & Leung, C. (2020). Food Insecurity and Pediatric Obesity: a Double Whammy in the Era of COVID-19. *Current Obesity Reports*, 9(4), 442–450. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00413-x/>
- Torres, A., Kappes, MS., Riquelme, V., Neumann, N., & Vargas, L. (2019). Diferencias antropométricas de escolares de 5 y 6 años en colegio público y privado, Chile 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(2), 56-64. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.23.2.603>
- Vikram, J., Miller, K., & Martindale, R. (2022). Food Insecurity, Malnutrition, and the Microbiome. *Current nutrition reports*, 9(4), 356–360. <https://doi.org/10.1007/s13668-020-00342-0> \h
- Warslawsky, D. (2022). Food insecurity and the covid pandemic: uneven impacts for food bank systems in Europe. *Agriculture Human Values*, 1-19. DOI: 10.1007/s10460-022-10387-2



## INTERVENCIÓN EDUCATIVA VIRTUAL SOBRE NUTRICIÓN EN BRASIL.

VIRTUAL EDUCATIONAL INTERVENTION ABOUT NUTRITION IN BRAZIL.

Fonseca de Andrade Leonice Antunes <sup>1</sup>, Souza Pereira Dauster <sup>2</sup>, Pimentel Ferreira Isabela <sup>3</sup>, Perez da Silva Pereira Priscilla <sup>3</sup>, Lopes de Oliveira Luna Mares <sup>4</sup>.

1 Instituto Universitario Italiano de Rosario, Argentina. 2 Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rondônia, Brasil. 3 Fundación Universidad Federal de Rondônia, Brasil. 4 Secretaria de Salde de Rondônia, Brasil.

### RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades crónicas se asocian con comportamientos alimentarios inadecuados y tienen consecuencias laborales y se necesitan intervenciones para mejorarlos., sin embargo, existen desafíos como la barrera geográfica, el costo y los profesionales. Todavía no hay evidencia de la eficacia de modelos educativos virtuales para mejorar comportamientos alimentarios en trabajadores. **Objetivo:** Evaluar los efectos de un modelo educativo virtual en nutrición. **Material y Método:** Se realizó un estudio cuasi experimental con intervención educativa en un ambiente virtual de aprendizaje. Fueron evaluados los comportamientos vinculados al consumo de frutas y vegetales inmediatamente y seis meses después. El análisis se realizó en SPSS 25 y Epidat 3.1). **Resultados:** De los 77 participantes, 56 (72.7%) son mujeres, edad media de 39.42 años ( $\pm$  8.26). Hubo una mejora significativa inmediatamente ( $p < 0.05$ ) y seis meses después ( $p < 0.05$ ) en el comportamiento del consumir frutas diariamente, consumir al menos tres porciones de frutas al día y consumo diario de vegetales. **Conclusión:** El modelo educativo virtual en nutrición mejora el comportamiento alimentario de los trabajadores a corto y largo plazo, es de bajo costo y reproducible.

**Palabras Clave:** Intervención virtual; Nutrición; Trabajadores; Aprendizaje; Frutas y vegetales.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic diseases are associated with inappropriate eating behaviors and have work consequences and irritation is needed to improve them, however, there are challenges such as the geographical barrier, cost and professionals. There is still no evidence of the efficacy of virtual educational models to improve eating behaviors in workers. **Objective:** Evaluate the effects of a virtual educational model in nutrition. **Material and method:** A quasi-experimental study with educational intervention was carried out in a virtual learning environment. The behaviors linked to the consumption of fruits and vegetables were evaluated immediately and six months later. Behaviors linked to the consumption of fruits and vegetables were evaluated immediately and six months later. The analysis was performed in SPSS 25 and Epidat 3.1. **Results:** Of the 77 participants, 56 (72.7%) are women, mean age 39.42 years ( $\pm$  8.26). There was a significant improvement immediately ( $p < 0.05$ ) and six months later ( $p < 0.05$ ) in the behavior of consuming fruits daily, consuming at least three servings of fruits per day, and daily consumption of vegetables. **Conclusion:** The virtual educational model in nutrition improves the eating behavior of workers in the short and long term, it is low cost and reproducible.

**Key words:** Virtual intervention; Nutrition; Workers; Learning; Fruits and vegetables.

Correspondencia: Isabela Pimentel Ferreira [pimentelisabela1@gmail.com](mailto:pimentelisabela1@gmail.com)

Recibido: 19 de marzo 2023, aceptado: 05 de julio 2023

©Autor2023



Citation: Fonseca de Andrade L.A., Souza Pereira D., Pimentel Ferreira I., Perez da Silva Pereira P., Lopes de Oliveira L.M. (2023) intervención educativa virtual sobre nutrición en Brasil. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 22 (3), 6-13. <https://doi.org/10.29105/respyn22.3-730>

### **Significancia**

Propone mejorar el comportamiento alimentario de los trabajadores y así contribuir a la prevención r y/o control de problemas de salud relacionados con el mal comportamiento alimentario.

### **Introducción**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), a la par con la Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), indicaron que en las últimas décadas hubo en todo el mundo un crecimiento significativo de enfermedades crónicas no transmisibles. Los comportamientos alimentarios han sido asociados a esta situación, y entre los principales errores alimentares se destaca el inadecuado consumo de frutas y vegetales (Consultation, 2002).

Los datos de la OMS indican que para enfrentar el desafío de la mejora en alimentación es necesario la participación del gobierno y sus instituciones, sector privado y la sociedad civil. Ante este contexto, se requiere trabajar en un ambiente estratégico para el desarrollo de programas de promoción de salud, no solamente por su responsabilidad social, sino principalmente por su potencial de alcance e impacto, debido a que las personas pasan la mayor parte de su tiempo en el trabajo (FAO/OMS, 2014; Rakotoniaina, 2018).

Además, la alimentación inadecuada trae consecuencias directas a las instituciones, puesto que, contribuye al ausentismo laboral e incrementa los costos de salud corporativos (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da, 2015).

Considerando los distintos escenarios donde se ejecutan programas de salud, en el Tribunal de Justicia de Rondônia (TJRO) hay dos mil setecientos cincuenta y seis trabajadores que son usuarios del sistema de salud, están distribuidos en 23 ciudades y hay solamente una nutricionista para todos ellos generando un obstáculo geográfico y humano que dificulta la realización de acciones para promoción de la alimentación saludable y que cumpla con el principio de la universalidad de acceso a esas acciones.

Las estrategias de salud más utilizadas en el ámbito laboral las llevan a cabo en su mayoría las grandes empresas y los planteamientos son muy generales, olvidándose de las particularidades de los trabajadores (Almeida et al., 2015; Minayo Gomez et al., 2018). En este contexto, el uso del internet constituye una de las principales fuentes de información tanto para la recolección de datos, como para el establecimiento de intervenciones educativas en salud. Sin embargo, las estrategias que usan las Tecnologías de Comunicación (TIC) para ayudar a las personas en el cambio de comportamientos de salud, todavía son poco exploradas (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da, 2015). Además de las intervenciones que tienen como principio evitar los modelos educativos enfocados en la enfermedad son necesarias las que tienen un abordaje centrado en el bienestar. Este último abordaje además de “capacitar” a la persona, desarrolla herramientas y servicios de modo que las personas puedan gustar, desear y realizar nuevas tareas o establecer habilidades (Almeida et al., 2015; Ferreira et al., 2018). Así siendo, una intervención mediante internet y direccionada según las características personales, puede llevar a la mejora de los comportamientos alimentares en un lugar de trabajo. Por tal motivo, el objetivo del trabajo es evaluar los efectos de un modelo educativo virtual en nutrición en los comportamientos alimentarios de trabajadores del Tribunal de Justicia de Rondônia.

### **Material y Método**

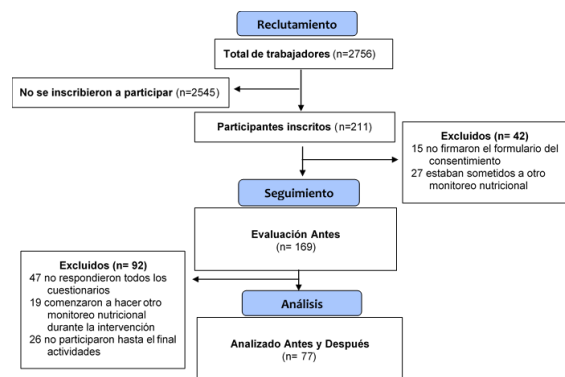
Se realizó un estudio cuasi experimental antes y después con intervención educativa en ambiente virtual de aprendizaje. La población estuvo compuesta por trabajadores de las 23 ciudades donde hay secciones del Tribunal de Justicia del Estado de Rondônia, Brasil, con un total de 2,756 trabajadores.

El programa estadístico EPIDAT versión 3.1 se utilizó para el cálculo de la muestra. Se consideró una investigación anterior, donde se tiene una proporción del 21% de adultos con comportamiento adecuado relacionado al consumo de frutas y verduras en la ciudad de Porto Velho, capital de Rondônia (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da, 2019). La calculadora utilizó la opción de comparación de

proporciones pareadas con nivel de confianza del 95%, potencia del 95% y con expectativa de mejora en el consumo de frutas y verduras después de la intervención del 50% para los participantes. El resultado del tamaño de la muestra fue de 72 trabajadores. La muestra estuvo compuesta por 77 trabajadores que participaron voluntariamente.

Se incluyeron en la muestra personas con acceso a internet vía computadora o smartphones, que voluntariamente se inscribieron en la intervención educativa. De esos, se excluyeron aquellos que estuvieran participando en monitoreo nutricional, aquellos que estuvieran bajo algún acompañamiento nutricional, no llenaron los cuestionarios de seguimiento y no participaron hasta el término de las actividades (Figura 1).

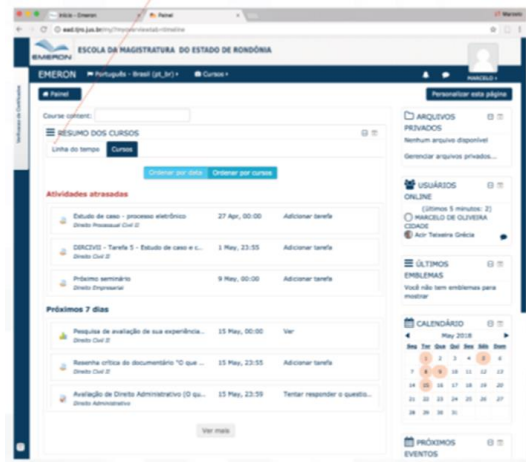
**Figura 1.** Flujograma de los participantes del estudio.



Fuente: Elaboración propia

El modelo educativo de auto instrucción con soporte técnico fue llamado: "¡Comer bien hace mucho bien! Pela más y desempaqueta menos". Fue aplicado de los meses marzo hasta septiembre de 2019, en el ambiente virtual de aprendizaje Moodle, con tiempo de diez horas totales. El modelo incluía videos teóricos sobre experiencias exitosas complementarias. Se incluyeron actividades de fijación de contenidos, plan de acción y desarrollo de recetas. El ambiente virtual también permitió la interacción entre los participantes y nutricionista a través de mensajes individuales y en el foro (Figura 2).

**Figura 2.** Entorno virtual de aprendizaje del curso "¡Comer bien hace mucho bien! ¡Pela más y desenvuelve menos!", Rondônia, 2021.



El diseño educativo tuvo como guía el método de instrucción ADDIE (Banos et al., 2015a; WHO-World Health Organization, 2005). La guía fue elegida porque las etapas propuestas en esta fueron las que más se ajustaron a las del proceso de investigación: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Para caracterizar a los participantes, se aplicó un cuestionario sociodemográfico.

Para evaluar el cambio del comportamiento, se utilizó el Cuestionario de comportamiento alimentario y condiciones de salud estructurado y adaptado de Prochaska y DiClemente (Prochaska & Redding, 1996). Este cuestionario se aplicó antes, inmediatamente después y seis meses después de la intervención educativa. Los comportamientos alimentares evaluados fueron relacionados al consumo de frutas y vegetales a saber: "comer frutas diariamente"; "comer al menos tres porciones de frutas al día"; "comer vegetales diariamente" y "comer al menos tres porciones de vegetales al día".

Para cada comportamiento evaluado hubo cinco opciones, donde cada una de las respuestas correspondía a una de las etapas del comportamiento según el Modelo Transteorico de Prochaska y DiClemente (Prochaska & Redding, 1996): 1 – Yo no hago, pero tengo planes de hacerlo (pre

contemplación); 2 – Yo hago, pero yo estoy pensando en hacer eso en los próximos 6 meses (contemplación); 3 – Yo no hago pero yo estoy definiendo planes para empezar a hacer eso dentro de un mes (preparación); 4 – Yo hago y yo empecé a hacer eso en los últimos 6 meses (acción); 5 – Yo hago y yo vengo haciendo eso hace más de 6 meses (mantenimiento).

El comportamiento alimentario se analizó de forma dicotómica, donde las cinco etapas del comportamiento se agruparon en categorías: las etapas de pre-contemplación, contemplación y decisión fueron agrupados en “no-acción” y las etapas de acción y mantenimiento fueron agrupados en “acción”.

Se realizó estadística descriptiva e inferencial. Se calculó la proporción de trabajadores en “acción” antes, inmediatamente después y seis meses después para los cuatro comportamientos alimentarios. Para analizar la asociación entre las tres evaluaciones (antes, inmediatamente después y después) considerando a la variable dicotómica, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. La información recolectada se procesó mediante una matriz de datos, utilizando los programas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25 y Epidat versión 3.1.

En cuanto a las consideraciones éticas, el proyecto de investigación fue autorizado por el Tribunal de Justicia, fue sometido al Comité de Ética de Brasil para estudios con seres humanos y aprobado en la resolución N° 3.289.501 de la Universidad Federal de Rondônia – UNIR el 26 de abril de 2019.

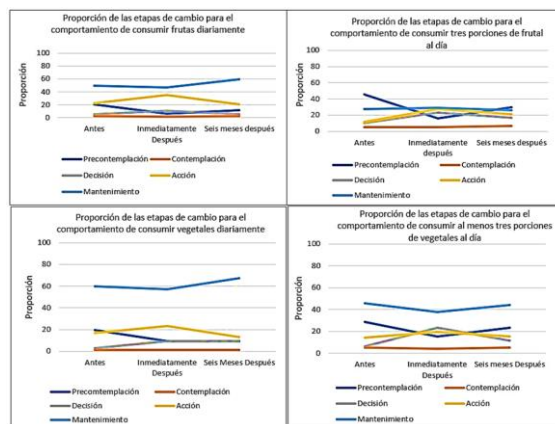
**Resultados**

De los 77 participantes que finalizaron la intervención, hubo una mayor frecuencia de mujeres, 56 (72.7%). La edad media fue de 39.42 años ( $\pm$  8.26 años), la mínima 21 y la máxima 60 años. La mayor parte de la población estudiada posee un alto nivel de instrucción, todos tienen al menos educación superior y 7,8% una maestría, doctorado o posdoctorado. Las áreas profesionales que más predominaron fueron abogacía (35,1%), servicio social (7.8%), contabilidad (6.5%), pedagogía (5.2%) y otros (45.4%). Entre las funciones más frecuentes, se destaca la de técnico judicial en un 41.6%, seguida de 13.0% de trabajadores en la

función de director y 54.4% en otras funciones. Con respecto a la ubicación, predominaron los trabajadores que viven en ciudades del interior del estado de Rondônia (64.9%). En cuanto a las enfermedades crónicas referidas, la mayor frecuencia correspondió a dislipidemia con un 16.9%, seguida de diabetes mellitus e hipertensión cada una con un 9.1% y otras condiciones con un 74.0%.

La Figura 3 muestra que la proporción de trabajadores en la etapa de precontemplación, inmediatamente después y seis meses después, es menor que antes de la intervención. Por el contrario, en los momentos inmediatamente después y / o seis meses después de la intervención, aumenta la proporción de trabajadores en mantenimiento.

**Figura 3.** Proporción de las etapas de cambio del comportamiento de consumo de frutas y verduras, Rondônia, 2021 (n=77)



Fuente: Elaboración propia

Respecto a las proporciones de trabajadores que participaron, para el comportamiento de consumir al menos tres porciones de frutas al día, la proporción en la etapa de pre-contemplación disminuye en los dos momentos posteriores a la intervención. También se observó el aumento de las proporciones en las etapas superiores, como decisión y acción.

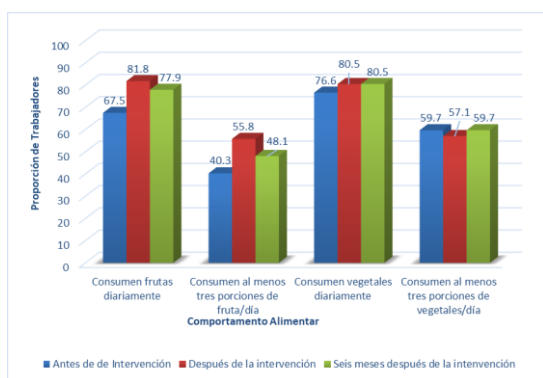
En tanto, en el comportamiento de consumo diario de vegetales, la proporción de trabajadores en la etapa pre-contemplación es menor en las evaluaciones post intervención, mientras que, entre las evaluaciones inicial y final, la proporción de trabajadores en mantenimiento aumenta.

En el comportamiento de consumir al menos tres porciones de vegetales al día, la proporción de trabajadores que se encontraban en etapa de pre-contemplación antes de la intervención fue mayor a lo observado inmediatamente después y seis meses después. También hubo un aumento en la proporción de trabajadores en las etapas de decisión y acción.

La Figura 4 presenta los resultados del análisis dicotómico de las categorías “no-acción” y “acción”. Para los comportamientos de comer frutas a diario, comer al menos tres porciones de fruta al día y comer vegetales a diario se observa un aumento en la proporción de trabajadores en algún grado de acción al comparar la segunda evaluación (inmediatamente después) con la primera (antes).

Para los comportamientos de consumir frutas diariamente y consumir tres porciones de fruta al día hay una disminución de la proporción entre la segunda y la tercera evaluación (seis meses después). La proporción de trabajadores que se encuentran en algún grado de acción seis meses después por los tres comportamientos mencionados es mayor que antes. Para el comportamiento de consumir tres porciones de vegetales al día, hubo una disminución en la proporción inmediatamente después y un aumento a los seis meses, pero se mantuvo igual que antes.

**Figura 4.** Proporción de participantes con algún grado de acción antes, inmediatamente después y seis meses después de la intervención para los cuatro comportamientos evaluados, Rondônia, 2021 (n=77)



Fuente: Elaboración propia

El comportamiento de consumo diario de frutas inmediatamente después en comparación con antes presentó una mejora significativa ( $p < 0.01$ ), así

mismo, si lo comparamos con los seis meses después, se observa una mejora significativa ( $p \leq 0.01$ ), sin embargo, al comprar inmediatamente después con seis meses después de la intervención observó una disminución significativa. Para el consumo diario de verduras, la intervención contribuyó a aumentar el consumo antes en comparación con después y antes en comparación con los seis meses después ( $p < 0.01$ ).

**Tabla 1.** Asociación del comportamiento alimentar (acción y no acción) entre las evaluaciones, Rondônia, 2021 (n=77)

Evaluaciones	Comportamiento Alimentario			
	Consumir frutas diariamente	Consumir tres porciones de frutas/día	Consumir vegetales diariamente	Consumir tres porciones de vegetales/día
	Valor p	Valor p	Valor p	Valor p
A x D	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.83
ID x SMD	< 0.01	< 0.01	1	0.81
A x SMD	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1

Fuente: Elaboración propia

Prueba Chi-cuadrado

A x D antes comparada con después

ID x SMD inmediatamente después comparado con seis meses después

A x SMD antes comparado con seis meses después

## Discusión

El comportamiento de consumo diario frutas presentó una mejora significativa inmediatamente después, comparado con antes. Se produjo un empeoramiento significativo seis meses después. Sin embargo, si se compara con seis meses después, se observa una mejora significativa. A pesar del empeoramiento entre la segunda y la tercera evaluación, la cantidad de trabajadores que consumen frutas diariamente seis meses después superó la cantidad de trabajadores que la consumían antes. La proporción de trabajadores que consumieron vegetales diariamente inmediatamente después de la intervención fue mayor que antes y se mantuvo mayores seis meses después.

Un ensayo clínico aleatorizado realizado con trabajadores de un hospital universitario brasileño utilizando recursos de TIC mostró que una simple progresión de una etapa del modelo transteórico a una más avanzada permite que el individuo presente un perfil más favorable de comportamientos alimentarios, reduciendo así los riesgos para la salud (Rumiato, 2016). Una intervención educativa en el ambiente virtual de aprendizaje, como la realizada en Rondônia, puede mejorar el consumo de frutas y hortalizas a largo plazo, es decir, después de seis meses donde, según el modelo transteórico, se

entiende que el individuo comienza a tener un cambio de comportamiento real y permanente.

Un estudio realizado por Almeida et al (2015), con 1,790 empleados de 28 empresas, que tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa transmitido mediante tecnologías digitales, tales como mensajes diarios por correo electrónico y boletines con sesiones educativas presenciales, para reducir el peso en el lugar de trabajo, aunque sea un objetivo secundario, presentó un resultado similar al encontrado, ya que el modelo de intervención mostró una mejora en el consumo de frutas, vegetales y fibras seis meses después de la intervención.

Otros dos estudios de un mes de duración en una clínica de salud, también reportaron un aumento a corto plazo en la ingesta de frutas y vegetales después de que se utilizó una intervención basada en la web en comparación con la atención de promoción de la salud habitual en la práctica general, es decir, folletos con información general (Dexter et al., 2019; Plaete et al., 2016).

Una revisión sistemática realizada por Ashton et al. (2019) analizó la eficacia de las intervenciones educativas en el cambio de comportamientos alimentarios en adultos jóvenes. La revisión reportó que la tasa promedio de retención inmediatamente después de las intervenciones fue del 78%, mientras que la tasa promedio de retención a largo plazo fue del 66%. Otra revisión sistemática sobre el Uso de Tecnologías de Información y Comunicación entre Adultos en el Control de Peso incluyó 16 estudios y concluyó que las Tecnologías de Información y Comunicación contribuyen a la reducción del índice de masa corporal en la población adulta cuando se compara con el modelo tradicional de monitoreo (Oliveira et al., 2022). Estos estudios de revisión señalan que el uso de las tecnologías de comunicación son herramientas poderosas para cambiar los hábitos alimentarios, hecho verificado por este estudio que involucra a trabajadores del Tribunal de Justicia del Estado de Rondônia.

El consumo de frutas inmediatamente después comparado con seis meses después y, asimismo, la disminución en el comportamiento de consumir al menos tres porciones de verduras al día fue el único que no presentó mejora significativa después de la intervención. Los vegetales requieren una mayor

preparación en comparación con las frutas con acciones como la limpieza, el fraccionamiento y / o la cocción. Un estudio con el objetivo de investigar aspectos asociados a la participación alimentaria concluyó que el menor consumo de vegetales está relacionado con la disponibilidad para preparación de alimentos (De Alencar et al., 2016).

La dificultad de los adultos para desarrollar el hábito de comer frutas y verduras también está relacionada con una serie de demandas temporales concomitantes que pueden priorizarse en relación con los cambios en sus hábitos alimentarios, como estudiar, trabajar, socializar, relaciones, obligaciones familiares y/o paternidad (Ashton et al., 2019). Estos obstáculos en los cambios de comportamiento también se citaron en un estudio que tuvo como objetivo estimar la prevalencia de barreras percibidas para el consumo de frutas y verduras y analizar su asociación con características sociodemográficas en adultos de un municipio de la región sur de Brasil. Los hallazgos en el sur de Brasil coinciden con los resultados presentados en Rondônia, donde se observó una mejora más significativa de los comportamientos alimentarios inmediatamente después, en comparación con seis meses después de la intervención (Dos Santos et al., 2019).

Las limitaciones del estudio están relacionadas con la metodología utilizada, la cual puede introducir modos de información y memoria. Este estudio utilizó al mismo individuo como control, recolectando datos antes y después de la información, para probar el efecto de una intervención, es aconsejable utilizar un ensayo comunitario con dos grupos, el control y el que recibe la intervención, además, la asignación a ambos grupos debe ser aleatoria. Otra limitación se refiere a la pérdida de participantes que no respondieron a todas las preguntas del estudio, iniciaron algún tipo de soporte nutricional durante el estudio además del experimento o no completaron todas las actividades del curso.

A pesar de estas limitaciones, se cree que este estudio contribuye a una discusión inicial sobre el uso de tecnologías de comunicación para cambiar hábitos alimenticios entre trabajadores, ya que no encontramos en la literatura estudios que hayan utilizado un modelo virtual de educación en nutrición para la mejora de los comportamientos alimentarios

entre los trabajadores, hecho posible gracias al entorno de aprendizaje Moodle, que integra teorías conductuales y de aprendizaje con técnicas de cambio de comportamiento.

Aunque se han estudiado otros modelos de intervención en salud virtual, pero con el objetivo de evaluar el impacto en la pérdida de peso, la actividad física o patologías crónicas, la mayoría de los estudios abordaron los comportamientos alimentarios de forma secundaria y no como objetivo principal. Además, hasta el momento hay una falta de evidencia de efectividad en las intervenciones realizadas a través de Internet a los trabajadores (Melo et al., 2023)

### Conclusiones

El modelo de intervención educativa virtual en nutrición mejoró en los trabajadores comportamientos alimentarios vinculados al consumo de frutas y vegetales. En concreto, los comportamientos de consumir fruta a diario, consumir al menos tres raciones de fruta al día, y consumir verduras a diario a corto y largo plazo. Sin embargo, el modelo educativo virtual en nutrición no mejora el comportamiento de consumir al menos tres porciones de vegetales al día.

Se mostró una intervención potencialmente reproducible, una vez que el modelo puede ser utilizado para mejora en otros comportamientos y en otros contextos distintos. Además de ser un modelo auto guiado, por lo que hace del individuo el promotor y el responsable de cambiar sus comportamientos alimentares. La intervención presentó bajo costo institucional, porque no generó gastos con transporte de los trabajadores desde sus ciudades hasta la ciudad de la intervención, además de otros gastos con alimentación y hospedaje de los trabajadores. Se mostró accesible, ya que tuvo el potencial de llegar a los trabajadores de las ciudades distantes.

### Bibliografía

Almeida, F. A., You, W., Harden, S. M., Blackman, K. C., Davy, B. M., Glasgow, R. E., Hill, J. L., Linnan, L. A., Wall, S. S., Yenerall, J., Zoellner, J. M., & Estabrooks, P. A. (2015). Effectiveness of a worksite-based weight loss randomized controlled trial: the worksite study. *Obesity (Silver Spring)*, 23(4).  
<https://doi.org/737-45.10.1002/oby.20899>.

Ashton, L. M., Sharkey, T., Whatnall, M. C., Williams, R. L., Bezzina, A., Aguiar, E. J., Collins, C. E., & Hutchesson, M. J. (2019). Effectiveness of interventions and behaviour change techniques for improving dietary intake in young adults: A systematic review and meta-analysis of RCTs. *Nutrients*, 11(4).  
<https://doi.org/10.3390/nu11040825>

Banos, R. M., Mensorio, M. S., Cebolla, A., Rodilla, E., Palomar, G., Lisón, J. F., & Botella, C. (2015a). An internet-based self-administered intervention for promoting healthy habits and weight loss in hypertensive people who are overweight or obese: A randomized controlled trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, 15(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/s12872-015-0078-1>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da. (2015). *Vigitel brasil 2014 vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. In Ministério da Saúde (Vol. 22, Issue 1).  
<https://doi.org/10.1007/s002619900142>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da. (2019). *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. In Ministério da Saúde.  
<https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2020/01/vigitel-brasil-2018.pdf>

Consultation, J. W. E. (2002). Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic Diseases. In *WHO Library Cataloguing-in-Publication* (p. 149).  
<https://doi.org/10.1007/s11816-018-0468-9>

De Alencar, B., Toral, N., Recine, E., & Rizzolo, A. (2016). Factors related to food involvement in the adult population. *Revista de Nutricao*, 29(3), 337–345.  
<https://doi.org/10.1590/1678-98652016000300004>

Dexter, A. S., Pope, J. F., Erickson, D., Fontenot, C., Ollendike, E., & Walker, E. (2019). Cooking Education Improves Cooking Confidence and Dietary Habits in Veterans. *Diabetes Educator*, 45(4).  
<https://doi.org/10.1177/0145721719848429>

Dos Santos, G. M. G. C., Silva, A. M. R., de Carvalho, W. O., Rech, C. R., & Loch, M. R. (2019). Perceived barriers for the consumption of fruits and vegetables in

- Brazilian adults. *Cienc e Saude Coletiva*, 24(7), 2461–70.  
<https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.19992017>
- FAO/OMS. (2014). *FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. ICN2 Second International Conference on Nutrition*.  
<http://www.fao.org/about/meetings/icn2/en/>
- Ferreira, I. K., Bello, S. R. B., & Gomes, K. S. A. (2018). O tratamento da dispepsia funcional na atenção primária à saúde: uma proposta de fitoterapia. *R. Saúde Públ. Paran*, 1(1), 116–122.  
<https://doi.org/10.32811/2595-4482.2018v1n1.50>
- Melo, R. C., Silva, L. A. L. B., Toma, T. S., Araújo, B. C., Luquine, C. D., Milhomens, L. M., Melo, D. S., Bortoli, M. C., & Barreto, J. O. M. (2023). Telessaúde no consumo e comportamento alimentar em adultos: uma revisão rápida de revisões sistemáticas. *Rev Panam Salud Publica*, 47:e47.  
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.47>
- Minayo Gomez, C., De Vasconcellos, L. C. F., & Machado, J. M. H. (2018). Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(6), 1963–1970.  
<https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04922018>
- Oliveira, T. W., Pereira, P. P. D. S., Fonseca, L. A., de Oliveira, L. M. L., Pereira, D. S., Neira, C. P. D., & Figueiredo, A. C. M. G. (2022). Use of Information and Communication Technologies among Adults in Weight Control: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 14(22), 4809.  
doi: <https://doi.org/10.3390/nu14224809>.
- Plaete, J., Crombez, G., Van Der Mispel, C., Verloigne, M., Van Stappen, V., & De Bourdeaudhuij, I. (2016). Effect of the Web-based intervention MyPlan 1.0 on self-reported fruit and vegetable intake in adults who visit general practice: A quasi-experimental trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(2), 1–14.  
<https://doi.org/10.2196/jmir.5252>
- Prochaska, J. O., & Redding, C. A. E. K. (1996). *The Transtheoretical Model and Stages of Change*. (2nd. Ed.). <https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
- Rakotoniaina, A. L. H. (2018). How to Increase Fruit and Vegetable Consumption: A Multistakeholder Approach for Improved Health Outcomes—A Report from the Alliance for Food & Health. *Journal of the American College of Nutrition*, 37(3), 251–266.  
<https://doi.org/10.1080/07315724.2017.1376298>
- Rumiato, A. C. (2016). *Eficácia de estratégias de alimentação saudável: uso de cartilha e mensagens de texto após intervenção padrão entre profissionais da saúde - estudo clínico randomizado*.  
<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/30395>
- WHO-World Health Organization. (2005). *The Bangkok Charter for Health Promotion*.  
<http://www.who.int/hpr/docs/bangkok.html>