



Desperdicio de alimentos en la alimentación escolar, currículo, hábitos y comportamientos en América Latina. Una revisión sistemática¹

Sandra Helena Hernández Rangel

<https://orcid.org/0000-0003-0764-8830>

Universidad Pedagógica Nacional, Doctorado Interinstitucional en Educación - Secretaría de Educación de Bogotá

Fecha de recepción: 08/07/2022 | Fecha de aprobación 13/10/2023 | Fecha de publicación 15/12/2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.18175/VyS14.1.2023.13>

RESUMEN

Introducción: En América Latina el Programa de Alimentación Escolar (PAE) brinda el servicio durante el año escolar a más de 40 millones de estudiantes; sin embargo, pese a las bondades de este programa para combatir el hambre y la pobreza, en la escuela se presenta la problemática ambiental y cultural del desperdicio de alimentos, situación que es corresponsabilidad de los actores involucrados en el PAE. Es por ello que la presente revisión sistemática tiene como propósito presentar los hallazgos luego de identificar estudios, analizar tendencias de investigación y vacíos en el conocimiento sobre las acciones y estrategias educativas planteadas en los planes de estudio y desarrolladas en el interior de la escuela, en países de América Latina, con el fin de reducir el desperdicio de alimentos que se producen en el servicio del PAE. **Metodología:** Se seleccionan 34 estudios publicados en bases de datos Scopus, Dialnet, Academic search, ProQuest, Scielo Semantic Scholar y Google Scholar, a partir de criterios de inclusión y exclusión, en español, portugués e inglés. Los cuales se organizaron bajo la guía PRISMA. **Resultados y discusión:** La revisión dio lugar a cuatro categorías o líneas de investigación alrededor del desperdicio

¹ El artículo hizo parte de la investigación de la tesis doctoral “Refectorio: el comedor escolar como escenario de aprendizaje”, realizada en la Universidad Pedagógica Nacional. No contó con financiación y no existe ningún conflicto de intereses por revelar.
La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Sandra Hernández Rangel, docente de la Secretaría de Educación, Colegio Francisco de Miranda IED, carrera 72M # 40C - 98 sur, apto 309, Timiza (Bogotá, Colombia). Email: shhernandez@educacionbogota.edu.co, shhernandezr@upn.edu.co

de alimentos en la escuela, las cuales son: educación, programas y políticas, consumo responsable y currículo; las investigaciones exploran la necesidad de abordar el desperdicio de alimentos en el entorno educativo y la necesidad de generar acciones educativas encaminadas a mitigarlo. **Conclusiones:** La revisión deja ver vacíos en el conocimiento particularmente en propuestas exitosas que lleven a mitigar el desperdicio de alimentos; de igual manera, deja ver que es necesario indagar acerca de los comportamientos de los estudiantes que hacen que se mantenga la práctica cultural del desperdicio de alimentos.

PALABRAS CLAVE

desperdicio de alimentos, práctica cultural, alimentación escolar, programa de alimentación (PAE).

Food Waste in School Feeding, Curriculum, Habits and Behaviors in Latin America. A Systematic Review.

ABSTRACT

Introduction: In Latin America, the School Feeding Program (PAE) provides the service during the school year, to more than 40 million students, however, despite the benefits of this program to combat hunger and poverty, environmental effects and the cultural problem of food waste at school arises, a problem that is the co-responsibility of the actors involved in the PAE. The purpose of this systematic review is to present the findings after identifying studies, analyzing research trends and knowledge gaps about the educational actions and strategies proposed in the study plans and developed within the school, in Latin American countries, with in order to reduce food waste produced in the PAE. **Methodology:** 34 studies published in the Scopus, Dialnet, Academic search, ProQuest, Scielo, Semantic Scholar and google scholar, databases were selected based on inclusion and exclusion criteria, in Spanish, Portuguese and English. Which were organized under the PRISMA guide **Results and discussion:** The review gave rise to four categories or lines of research around food waste in schools, which are: education, programs and policies, responsible consumption and curriculum, the research explores the need to address food waste food in the educational field and to generate educational actions aimed at mitigating it. **Conclusions:** The review reveals knowledge gaps, particularly in successful proposals that lead to mitigating food waste, in the same way it is necessary to investigate the behaviors of students that lead to the maintenance of the cultural practice of food waste.

KEYWORDS

food waste, cultural practice, school feeding, feeding program (PAE)

Desperdício de Alimentos na Alimentação Escolar, Currículo, Hábitos e Comportamentos na América Latina. Uma revisão sistemática.

RESUMO

Introdução: Na América Latina, o Programa de Alimentação Escolar (PAE) presta o serviço durante o ano letivo a mais de 40 milhões de alunos; porém, apesar dos benefícios deste programa de combate à fome e à pobreza, na escola o problema ambiental e cultural da alimentação apresenta-se resíduos, situação que é de corresponsabilidade dos atores envolvidos no PAE. É por isso que o objetivo desta revisão sistemática é apresentar os resultados após identificar estudos, analisar tendências de pesquisa e lacunas de conhecimento sobre as ações e estratégias educativas propostas nos planos de estudo e desenvolvidas no âmbito da escola, em países da América Latina, a fim de reduzir o desperdício de alimentos produzidos no serviço PAE. **Metodologia:** São selecionados 34 estudos publicados nas bases de dados Scopus, Dialnet, Academic Search, ProQuest, Scielo Semantic Scholar e Google Scholar, com base em critérios de inclusão e exclusão, nos idiomas espanhol, português e inglês. Que foram organizados sob o guia PRISMA. **Resultados e discussão:** A revisão deu origem a quatro categorias ou linhas de pesquisa em torno do desperdício de alimentos na escola, que são: educação, programas e políticas, consumo responsável e currículo, a pesquisa explora a necessidade de abordar o desperdício de alimentos no ambiente educacional e a necessidade gerar ações educativas voltadas para sua mitigação. **Conclusões:** A revisão revela lacunas no conhecimento, particularmente em propostas bem-sucedidas que levam à mitigação do desperdício alimentar, e também mostra que é necessário investigar os comportamentos dos alunos que mantêm a prática cultural do desperdício alimentar.

PALAVRAS-CHAVE

desperdicio de alimentos, práctica cultural, alimentación escolar, programa de alimentación (PAE)

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los países buscan alimentar a sus niños en edad escolar; es por ello por lo que el PAE representa quizás la red de protección más grande en el mundo, siendo América Latina y el Caribe-ALC una de las regiones con mayor número de beneficiarios; aproximadamente 85 millones de niños reciben alimentación diaria a partir de este programa (FAO, WFP, 2019). Adicionalmente, el PAE contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente hambre cero (ODS 2), educación de calidad (ODS 4) e igualdad de género (ODS 5). Otros beneficios de este programa es que contribuye a la promoción de los derechos humanos, tales como el derecho humano a una alimentación adecuada, a la salud y el derecho a la educación, es decir, no es simplemente un plato de comida que se brinda como beneficio para satisfacer una necesidad a niños pobres y vulnerables, sino que es una práctica cultural en

la que se aprende a socializar, desarrollar hábitos y comportamientos alimentarios, a reconocer la identidad cultural y alimentaria de una región, a identificar problemáticas sociales, como el hambre y la pobreza, a reconocer la relación alimentación y cambio climático, a identificar en la biodiversidad los alimentos que pueden llevar a la mesa, y más cuando en la región de ALC se cuenta con una cantidad de alimentos suficientes y variados para brindar alimentación saludable a toda la población.

Si bien es cierto que los PAE están orientados a reducir el hambre mundial, existe una práctica cultural asociada a la alimentación, el desperdicio de alimentos, la cual la define la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como alimentos inicialmente destinados al consumo y que son desechados o utilizados de forma alternativa (no alimentaria), ya sea por elección o porque se haya dejado que se estropeen o caduquen por negligencia (FAO, 2015, p. 2). Algunas cifras que muestran la situación alarmante de esta problemática en la región de América Latina son: en el 2016 se perdían o desperdiciaban hasta 348 mil toneladas de alimentos al día (FAO, 2016); en el 2018 se perdieron y desperdiciaron 220 millones, equivalentes a un 20% de la pérdida mundial; más desalentadora la situación de hambre que padecieron entre 691 a 783 millones de personas a nivel mundial, un poco más de 122 millones de personas antes de la pandemia (FAO, OPS, WFP y UNICEF, 2023). Situación un poco más compleja en países de la región como Colombia, considerado como uno de los países de mayor biodiversidad mundial, que dispone de 28,5 millones de toneladas de alimentos, en donde se han desperdiciado 9,76 millones de alimentos al año; 1,53 millones de toneladas desperdiciadas en los hogares y otro tanto en los programas de alimentación (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2016).

En cuanto a las posibles causas del desperdicio de alimentos por parte de los consumidores, se encuentran la falta de hábitos de consumo responsable, comportamientos alimentarios inadecuados, poca valoración del alimento por la estética de este, particularmente en verduras y frutas, dejar vencer los productos que se compran, e incluso por compras innecesarias, preparaciones en exceso y consumo de alimentos ultraprocesados. Resulta relevante mencionar entonces que el desperdicio de alimentos es una práctica cultural, la cual tiene relación con patrones similares de comportamiento, como resultado de similitud en los entornos (Glenn, 2004), y se define, de acuerdo con Páramo y Burbano (2021), como “aquellas formas de actuación similar, aprendidas y mantenidas por los integrantes de un grupo en un contexto similar, las cuales pueden ser transmitidas socialmente de una generación a otra mediante un proceso de selección por consecuencias” (p. 38).

Se evidencia entonces que el desperdicio de alimentos es una problemática social, cultural, económica, política, educativa y ambiental, que debe tener soluciones desde todos los ámbitos; que, a pesar de las cifras, de las diversas estrategias y de los lineamientos políticos, es necesario indagar acerca de la problemática de desperdicio de alimentos y las acciones pedagógicas y educativas que se proponen en programas como el PAE directamente en las escuelas. La Red de Alimentación Escolar Sostenible (RAES) de América Latina-AL sugiere que el desperdicio de alimentos en la escuela proveniente de los PAE es de responsabilidad compartida, y que debe ser abordada a partir de diferentes dimensiones (FAO, 2021); desde la política nacional, generando lineamientos claros frente al desarrollo del programa; desde los proveedores del servicio, garantizando el cumplimiento de los menús saludables, ofreciendo

productos de calidad, una gastronomía variada, con técnicas y procedimientos de preparación apropiados para niños y adolescentes; desde la escuela, educando en consumo responsable, en cultura alimentaria y formación de hábitos, incluyendo contenidos desde las diferentes áreas del conocimiento sobre problemáticas multivariadas como el desperdicio de alimentos.

La alimentación tiene que abordarse como un constructo multidimensional, porque en las escuelas tiene un gran impacto social, contribuye a reducir el hambre, a facilitar procesos de atención y de aprendizaje, a incrementar el número de estudiantes matriculados en el sistema educativo, que, si bien se aborda desde la planificación y análisis del menú ofrecido, valorando el componente nutricional, se requiere incluir en el componente pedagógico del consumo consciente y responsable; debe ser una prioridad en el currículo, y se debe analizar y desarrollar desde la educación en la primera infancia hasta la educación media. Por tanto, es necesario implementar acciones concretas en la escuela para disminuir el desperdicio de alimentos y, de esta manera, optimizar los alimentos ofrecidos, garantizando que de algún modo los estudiantes reciban dietas saludables con los requerimientos nutricionales adecuados.

Lo dicho hasta aquí sostiene que en la escuela encontramos un entorno alimentario apropiado para fortalecer y desarrollar prácticas culturales, para crear aprendizaje, experiencias, generar comportamientos proambientales, tomar decisiones alrededor de la alimentación saludable, desarrollar habilidades sociales y responsables alrededor del alimento ofrecido. Si bien es cierto que en muchos países se ha implementado dentro de planes de estudio y políticas educativas la educación alimentaria y nutricional, se requiere ir más allá de la transmisión de contenidos sobre nutrición, la FAO (s. f.) propone que los contenidos promuevan el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades, el uso de diferentes medios y tecnologías, oportunidades para lidiar con los alimentos y práctica en escenarios de la vida real (en comedores, mercados, parques infantiles, hogares, comunidades).

En concordancia con lo planteado anteriormente, se hace necesario preguntarse en esta revisión sistemática acerca de lo que arrojan los estudios sobre acciones y estrategias educativas propuestas en la escuela y en los planes de estudios en AL, con el fin de reducir el desperdicio de alimentos que se producen en el servicio de desayunos y almuerzos suministrados a través del PAE, y qué aportes se pueden derivar de la revisión sistemática para la teoría pedagógica, que contribuyan a generar hábitos y comportamientos proambientales alrededor de la alimentación. Por tanto, el objetivo que guía esta revisión sistemática es identificar líneas de investigación alrededor del desperdicio de alimentos, estudios y vacíos en el conocimiento que den cuenta de la implementación de acciones y estrategias educativas en diferentes escenarios de la escuela como el comedor escolar, y en los planes de estudios, que lleven a reducir y a indagar sobre los comportamientos y hábitos alimentarios y proambientales de la práctica del desperdicio de alimentos que se producen en el servicio de desayunos y almuerzos suministrados a través del PAE en países de AL.

A continuación, se exponen la metodología llevada a cabo en la revisión sistemática, los resultados arrojados, la discusión y conclusiones alrededor de los resultados y vacíos en la literatura.

METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Estrategia de búsqueda

La presente revisión sistemática es de tipo exploratorio, la cual buscó identificar investigaciones alrededor del tema central, “desperdicio de alimentos en el currículo escolar”, con el fin de identificar investigaciones realizadas en AL sobre la problemática del desperdicio de alimentos generados en los servicios de desayuno y almuerzo ofrecidos en el PAE, y, de esta manera, establecer criterios de inclusión y exclusión específicos de búsqueda.

Se realizó una exploración en siete motores de búsqueda: Scopus, Dialnet, Academic Search, ProQuest, Scielo, Semantic Scholar y Google Scholar. Posteriormente se siguió y comparó con la guía de presentación de revisiones sistemáticas PRISMA 2009 (Moher et al., 2009) y PRISMA 2020 (Page et al., 2020), que permitió seleccionar, identificar, evaluar y sintetizar los estudios. Para seleccionar los estudios se trazó un diseño de combinación de la terminología y de operadores booleanos, entre los que se encuentran school feeding AND food waste AND education or curriculum, school feeding AND food waste AND scholar; school feeding AND food waste AND school canteen OR dining room scholar, tanto en español como en inglés.

Criterio de elegibilidad

Como principal criterio de inclusión, fue el término “feeding school AND food waste” AND school, el desperdicio de alimentos exclusivamente en la escuela y como producto del servicio de alimentación escolar, tanto en el título como en el resumen. Es importante aclarar que algunos de los artículos no presentaban de manera explícita en el título las palabras clave, por lo que fue necesario, una vez revisado el resumen, considerar la lectura de todo el artículo para poder ser incluido. Otro de los criterios fue el que el desperdicio se diera en instituciones educativas de primaria y secundaria, preferiblemente en escenarios como el comedor escolar, y se desarrollaran únicamente en AL.

Se consideraron artículos de revistas científicas que abordaran investigaciones empíricas, de gestión e intervenciones en el currículo, de medición y de reducción frente al desperdicio de alimentos y de comportamientos alimentarios, de tipo cuasiexperimental, de ensayos controlados y diseños de estudio cualitativo, mixto y cuantitativo, dissertaciones y trabajos de investigación alrededor del desperdicio de alimentos del PAE, evaluación de programas y revisiones sistemáticas.

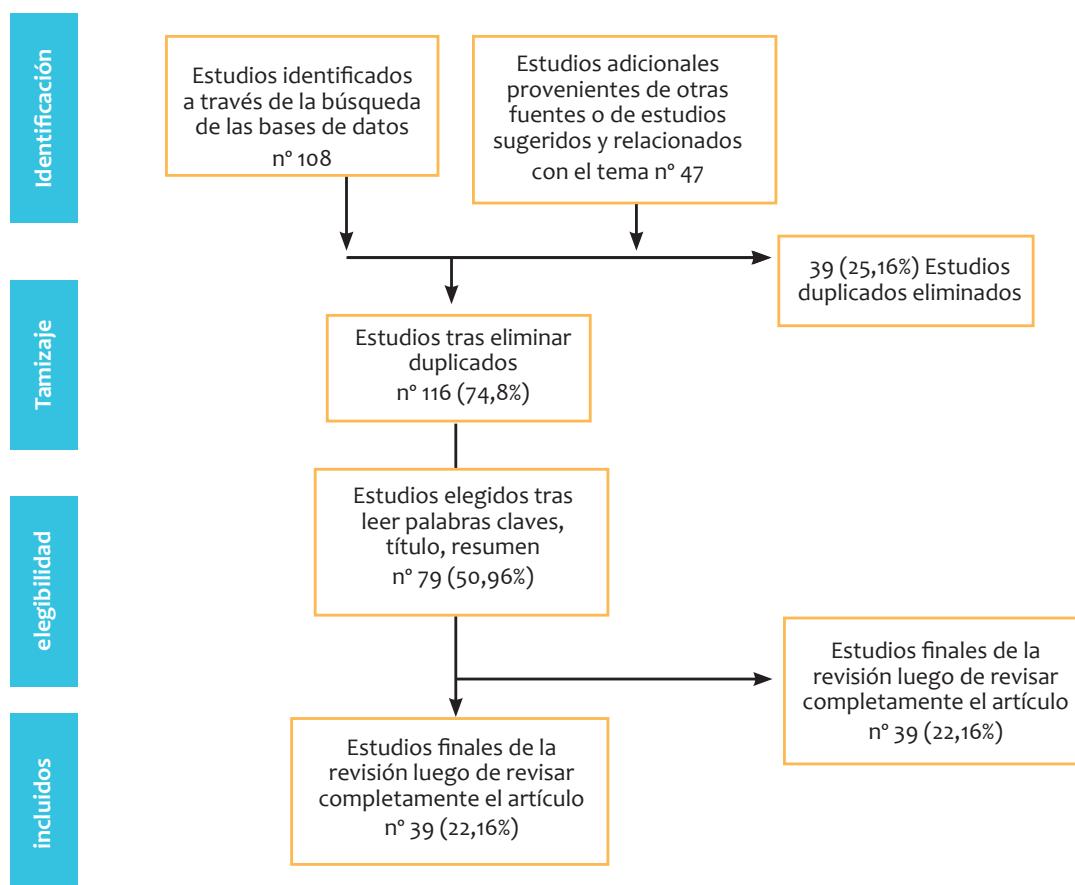
Con el fin de incluir investigaciones que abordaran la problemática del desperdicio de alimentos dentro del PAE, se excluyeron artículos donde la alimentación no se asociara a un comedor escolar, o a la alimentación escolar. Como el objetivo de esta revisión sistemática es abordar el desperdicio de alimentos en el currículo y en escenarios como el comedor escolar, se

excluyeron investigaciones que se enfocaran en problemáticas del desperdicio con problemas alimenticios, dietas, programas de nutrición, seguridad alimentaria. Tampoco se tuvieron en cuenta artículos que no presentaran revisión de literatura, o que no se pudiera tener acceso libre a los artículos; asimismo, trabajos de pregrado, libros, reseñas y artículos no académicos.

Proceso de recopilación de la información

La información recolectada se organizó en una tabla Excel, la cual contiene las palabras claves, base de datos, título del artículo, año, país, autores y resumen. Posteriormente se revisó el artículo en su totalidad para corroborar la relevancia en la revisión. Finalmente se organizaron los artículos de acuerdo con categorías de análisis o líneas de investigación identificadas y establecidas, y, así, presentar los hallazgos y análisis de estos. Los resultados de la metodología que se llevó a cabo se esquematizan en el diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (véase la figura 1). La tabla 1 presenta de manera general los estudios identificados.

Figura 1. Diagrama PRISMA para la selección de artículos de esta revisión



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Estudios incluidos

Título	Autores	País	Categoría	Tipo de estudio	Año
Propuesta de educação alimentar e nutricional integrada al currículo de Educação Infantil e Ensino Fundamental	Olivares, S. et al.	Brasil	Currículo	Intervención	2004
La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa	Figueroa Pedraza, D. & Lucema Sousa de Andrade, S. L.	Costa Rica	Currículo	Reflexión y análisis	2005
O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais	Chaves, L. G., Mendes, P. N. R., Brito, R. R. D. & Botelho, R. B. A.	Brasil	Política	Intervención	2009
Construção de metodologia de capacitação em alimentação e nutrição para educadores	Bernardon, R. et al.	Brasil	Currículo	Intervención	2009
Nivel de influencia de los medios de comunicación sobre la alimentación saludable en adolescentes de colegios públicos de un distrito de Lima	Román, V. y Quintana, M.	Perú	Consumo responsable	Intervención	2010
Comer orgánico o lo que sea: escuelas alimentadoras y cuerpos dóciles	Cruz, S. A. C.	Colombia	Consumo responsable	Intervención	2012
Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud	Macias, A. I., Gordillo, L. G. y Camacho, E. J.	México	Consumo responsable	Reflexión y análisis	2012
Aportes para el abordaje de la educación alimentaria y nutricional en el contexto venezolano	De la Cruz, S. E.	Venezuela	Educación	Reflexión y análisis	2012
Los programas de alimentación escolar (PAE) en América Latina: una propuesta de modernización para Costa Rica	Vargas Cárdenas, A.	Costa Rica	Políticas	Reflexión y análisis de programa	2013
Avaliação qualitativa do cardápio e desperdício de alimentos em creches públicas do município de São Paulo	Longo-Silva, G. et al.	Brasil	Educación	Intervención	2013
Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de prebásica y básica de la comuna de los Andes en Chile	Montenegro, E. et al.	Chile	Currículo	Intervención	2014

Título	Autores	País	Categoría	Tipo de estudio	Año
La comida y la comensalidad como escenarios comunicativos	Cruz, S. C.	Colombia	Consumo responsable	Intervención	2014
Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação	Carvalho-Issa R. et al.	Brasil	Educación	Intervención	2014
Configuraciones discursivas en torno a la alimentación	Fernández, É. C. y Fischler, C.	Venezuela	Educación	Intervención	2015
Valoremos los alimentos, evitemos pérdidas y desperdicios	Basso, N. et al.	América Latina y el Caribe	Educación	Reflexión y análisis	2016
Análisis del desperdicio de alimentos en el almuerzo escolar del Colegio Distrital Ciudadela Educativa, una mirada desde las dimensiones de la Seguridad Alimentaria y Nutricional	Arévalo Porras, O.	Colombia	Educación	Intervención	2016
Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa	Aline, T. B. et al.	Brasil	Consumo responsable	Reflexión y análisis	2016
Surgimiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Brasil y España—De las condiciones para la ejecución del Programa Nacional de Alimentación Escolar—PNAE—Brasil	De Almeida, S. E.	Brasil	Currículo	Reflexión y análisis	2017
Avaliação e controlo do desperdício alimentar em refeitórios escolares do Município de Barcelos	Rocha, A. & Araújo, L.	Brasil	Educación	Intervención	2017
Adecuación y aceptación de almuerzos escolares en dos escuelas públicas de Asunción	Sanabria, M. C. et al.	Paraguay	Educación	Intervención	2017
Alimentación escolar y promoción del desarrollo: perspectivas en Santa Lucía	de Oliveira, P. A.	Brasil	Políticas	Reflexión y análisis	2018
Verificación del cumplimiento de la minuta patrón sin eliminación de la muestra en servicios de alimentación escolar: diseño y validación de una metodología	Agudelo-Ibáñez, D. R. et al.	Colombia	Consumo responsable	Intervención	2018

Título	Autores	País	Categoría	Tipo de estudio	Año
Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil Nutritional adequacy and food waste in Early Childhood Education Centers	Souza, C. A. N. de et al.	Brasil	Educación	Intervención	2018
El Programa de Alimentación Escolar más allá de educar y nutrir. Caso Sogamoso, Boyacá. Colombia	Ulloa, O. V. et al.	Colombia	Consumo responsable	Reflexión y análisis	2019
Surgimiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Brasil y España	de Almeida, E. S.	Brasil	Currículo	Reflexión y análisis	2019
Influence of intervention on the menu's nutritional and sensory qualities and on the food waste of children's education center.	Souza, V. R. et al.	Brasil	Políticas	Intervención	2019
Percepción de satisfacción entre beneficiarios del programa de alimentación escolar en Bucaramanga-Colombia	Niño-Bautista, L. et al.	Colombia	Educación	Intervención	2019
Plan estratégico de la gestión alimentaria del Colegio Gimnasio Los Ocobos	Martínez Hernández, N. A.	Brasil	Consumo responsable	Intervención	2020
Interpretación del Programa de Alimentación Escolar desde la percepción social en la Ciudadela del Norte, municipio de Manizales (2014-2019)	Pinilla Jiménez, B. E.	Colombia	Consumo responsable	Intervención	2020
Management accounting for healthy nutrition education: Meta-analysis	Abad-Segura, E. et al.	América Latina y del Caribe	Educación	Revisión sistemática	2020
Aportes a la política para prevenir la pérdida y el desperdicio de alimentos en Colombia	Alfonso, Ó. A.	Colombia	Política	Reflexión y análisis	2021
Ánalisis crítico de la gestión del conocimiento en el programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica	Gutiérrez Vargas, L.	Latinoamérica	Política	Reflexión y análisis	2021

Título	Autores	País	Categoría	Tipo de estudio	Año
Diseño de una unidad didáctica “la alimentación más allá del plato de comida”	Hernández R. S. H.	Colombia	Currículo	Intervención	2021
Pérdida y desperdicio de alimentos. Problema que urge solución	Alzate-Yepes, T. y María Orozco-Soto, D.	Colombia	Educación	Reflexión y análisis	2021
Pérdida y desperdicio de alimentos en servicios de alimentación de instituciones educativas de Costa Rica	Brenes-Peralta, L.	Costa Rica	consumo responsable	Intervención	2021
Aceptabilidad de los almuerzos del Programa de Alimentación Escolar y estimaciones de pérdidas económicas asociadas en la comuna de Coquimbo, Chile	Araya, M. y Castillo-Montes, M.	Chile	Políticas públicas	Intervención	2021
Nutritional adequacy and food waste in Early Childhood Education Centers/ Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil	de Souza, Alves, C. Nogueira et al.	Brasil	Consumo responsable	Intervención	2022
Sustainability Recommendations and Practices in School Feeding: A Systematic Review	Dos Santos, E. B.	América Latina y el Caribe	Consumo responsable	Revisión sistemática	2022
Alimentación escolar y educación alimentaria: tendencias recientes en la investigación en América Latina entre 2005 y 2021	Fuentes, S. y Estrada, B.	América Latina y el Caribe	Currículo	Revisión sistemática	2023

Fuente: elaboración propia.

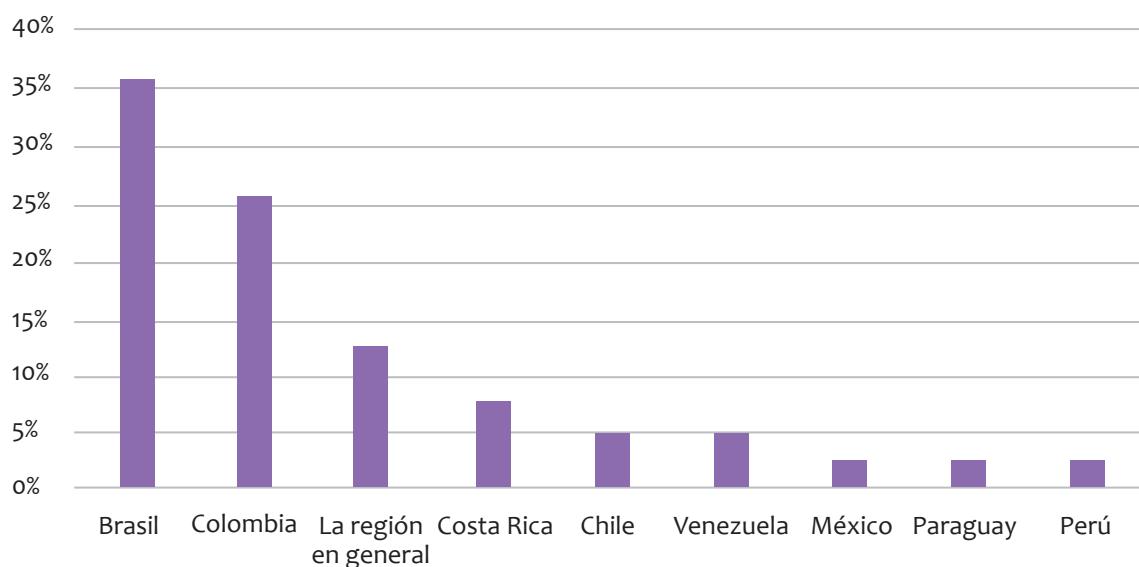
Resultados de la revisión sistemática

En los párrafos siguientes se presenta una descripción general de los artículos incluidos, junto con un análisis de los hallazgos en relación con la pregunta y el objetivo que pretende alcanzar esta revisión sistemática. Inicialmente, dentro del proceso de elegibilidad se encuentran 79 artículos, correspondientes al 50,96% de los artículos identificados, a los cuales se les aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y se incluyeron 39 estudios, es decir, el 25,16% del total de los artículos.

Estos estudios se desarrollaron dentro del ámbito escolar, en instituciones públicas de América Latina que contaran con el servicio ofrecido en el PAE, desayunos y almuerzos escolares, y que adicionalmente mostraran interés por la problemática del desperdicio de alimentos y su integración en el currículo. Sin embargo, la búsqueda en las bases de datos evidencia bajo número de publicaciones en el tema de desperdicios en la escuela; algunos mencionan el uso de huertas escolares, elaboración de compost para el manejo y aprovechamiento, pero son pocos los que plantean o desarrollan intervenciones o inclusiones en el currículo que aborden el desperdicio de alimentos como una problemática social, cultural, económica, política y ambiental en las diferentes áreas del conocimiento, aun cuando es precisamente en el interior de las escuelas, en el escenario del comedor escolar, en donde esta práctica se desarrolla de manera cotidiana.

A pesar de que comprende más de 40 países, son pocos los estudios encontrados en la región que presentan el desperdicio de alimentos como problema educativo. Los estudios seleccionados se realizaron en un mayor porcentaje en Brasil, 35,9%, seguido de Colombia, 25,6%, y, de manera general, para la región, 10,25%; Costa Rica, 7,69%; Chile, 5,12%; Venezuela, 5,12%; Costa Rica, 7,69%; México, 2,6%; Perú, 2,6%, y en Paraguay, 2,6% (véase la figura 2). La mayoría de los artículos se encuentran en portugués, lo cual se relaciona con el porcentaje elevado de investigaciones realizadas en Brasil, seguidos de investigaciones en castellano y en inglés. El bajo resultado en número de publicaciones puede corresponder precisamente al criterio limitado de inclusión de la problemática del desperdicio de alimentos en el currículo y el interés de educar en comportamientos alimentarios y consumo responsable de los alimentos y su impacto en el desperdicio.

Figura 2. Porcentaje de publicaciones en los diferentes países, referenciadas en las publicaciones



Fuente: elaboración propia.

El periodo no fue un criterio de exclusión para esta revisión sistemática; sin embargo, los estudios incluidos corresponden en un 64,1% a publicaciones realizadas entre 2016 y 2022, y en un 35,9%, entre 2004 y 2015. Se puede inferir que el porcentaje de estudios publicados a partir del 2016 se debe a la adopción en septiembre de 2015 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por parte de los Estados miembros de las Naciones Unidas, precisamente la meta 12.3 de los ODS, en la que se propone reducir a la mitad el desperdicio de alimentos para 2030. En la región de ALC, en el 2016 los montos anuales de desperdicio y pérdida de alimentos por habitante fueron de 223 kg, para un total de 127 millones de toneladas de alimentos (FAO, 2016), datos que probablemente generaron preocupación e interés por indagar sobre la situación en la región, incrementando el interés de los investigadores por el tema del desperdicio generado del PAE.

En consideración con el tipo de estudios y de metodologías de investigación, la tabla 2 presenta que la mayoría de los estudios seleccionados correspondieron en un 58,97% a investigaciones empíricas, en las cuales se realizó algún tipo de intervención aplicada, que de manera implícita o explícita contribuyeran a disminuir el desperdicio de alimentos generados en los servicios ofrecidos por el PAE; el 33,3%, a estudios de reflexión y análisis de la política y de los PAE en países de la región que visibilizan la necesidad de incluir procesos de formación en hábitos y comportamientos alimentarios, e inclusión de temas alimentarios en el currículo, o proyectos que contribuyan a desarrollar comportamientos de consumo responsable y, de esta manera, optimizar la alimentación ofrecida en los PAE, y finalmente, un 7,69% son artículos de revisión sistemática que abordan investigaciones en la región en torno a problemáticas presentadas alrededor del PAE, entre ellas, el desperdicio alimentario.

Tabla 2. Número de publicaciones según el tipo de estudio

Tipo de estudio	Nº de publicaciones	Porcentaje
Investigación empírica	26	58,97%
Reflexión y análisis del PAE	13	33,3%
Revisión	3	7,69 %

Fuente: elaboración propia.

Luego de revisar y analizar los estudios encontrados en las bases de datos mencionadas, los hallazgos evidencian que, si bien se ha publicado gran cantidad de investigaciones alrededor de la alimentación escolar en la región, son pocas las que se relacionan con la temática del desperdicio de alimentos, acciones desde el aula, en proyectos educativos institucionales, y con los diferentes actores del PAE. No obstante, las investigaciones sugieren y plantean la importancia y necesidad de abordar en futuros estudios la problemática desde la escuela, y no solo a partir de intervenciones en los menús, o en el escenario del comedor escolar. Es por lo anterior que los resultados arrojados de la revisión permitieron agrupar e identificar los estudios en cuatro categorías de análisis o líneas de investigación (véase la tabla 3) alrededor de la inclusión de la problemática del desperdicio de alimentos en los lineamientos curriculares, propuestas educativas y planes de estudio, las cuales son: currículo, educación, programas-políticas y consumo responsable. A continuación, se describe cada una de ellas.

Tabla 3. Categorías o líneas de investigación establecidas y número de estudios relacionados

Categorías o líneas establecidas	Número de publicaciones	Porcentaje
Educación	12	30,8%
Consumo responsable	12	30,8 %
Curriculum	8	20,5%
Programas - políticas	7	17,9%

Fuente: elaboración propia.

EDUCACIÓN

Dentro de esta categoría de investigación se incluyen estudios que dejen ver que en revisiones sistemáticas, análisis de programas de alimentación y de intervenciones de comunicación, en la comunidad educativa, se promueva mejorar de manera voluntaria actitudes, prácticas inadecuadas de alimentación y nutrición; establecer espacios de educación alimentaria y nutricional, teniendo en cuenta el servicio de alimentación que se brinda en el desayuno y almuerzo escolar. Así mismo, los comportamientos que se tienen frente a los alimentos no deseados, como es el caso del desperdicio.

El estudio realizado por Longo-Silva *et al.* (2013) arrojó que el desperdicio de alimentos de las comidas escolares es efectivamente una problemática por abordar, ya que es de un 40% por plato, cifra bastante significativa si se tienen en cuenta el número de almuerzos y desayunos entregados diariamente y el número de instituciones educativas que cuentan con el servicio de alimentación escolar. Investigaciones como la señalada antes enfatizan en la necesidad de una educación nutricional desde la primera infancia, particularmente en aquellos alimentos que presentan la menor aceptación y, por tanto, el mayor desperdicio, como es el caso de verduras, frutas y hortalizas (Arévalo, 2016; Carvalho *et al.*, 2014), resultados que se pueden observar de manera similar en el estudio de Niño-Bautista *et al.* (2019), en donde el desperdicio de alimentos se presentó en mayor porcentaje en niños de 5 a 8 años, lo cual podría deberse a la falta de formación de hábitos alimentarios en casa y durante los primeros años de enseñanza en la escuela.

Lo anterior lleva a que se garanticen procesos de educación y formación en educación alimentaria y nutricional (Alzate-Yepes y Orozco Soto, 2021) a familias, docentes, equipo directivo de las instituciones educativas, proveedores de alimentos, cocineros, y en general, a la comunidad educativa, quienes, como consumidores, con sus acciones pueden promover, en escenarios como el comedor escolar, la importancia que tienen los menús ofrecidos en el PAE. Para de esta manera poder acceder a una alimentación saludable y de calidad nutricional, que en muchos hogares puede llegar a ser el único aporte nutricional de calidad recibido diariamente (Souza *et al.*, 2018).

Como lo expresan Basso *et al.* (2016), el desperdicio de alimentos es responsabilidad de varios sectores y actores; por tanto, es indispensable que los profesionales en nutrición incorporen en las instituciones educativas contenidos relacionados con el desperdicio, educación

alimentaria y nutricional, y que se analicen los procesos de gestión y administración del servicio de la alimentación ofrecida y se vele por su cumplimiento adecuado. Una adecuada educación en alimentación contribuye precisamente a eliminar los mitos, creencias y hábitos que hay alrededor de la alimentación escolar, fortaleciendo el rol que tiene la alimentación, más allá de lo que se sirve en el plato (De la Cruz, 2012). Es precisamente indagando *in situ* —sobre el tipo de menú ofrecido, desde lo nutricional, valorando, cuantificando y registrando qué es lo que realmente consumen los estudiantes, haciendo seguimiento a la cantidad de sobras que dejan la mayoría de los consumidores en el servicio escolar ofrecido (Sanabria *et al.*, 2017)— que se pueden desarrollar acciones duraderas en el tiempo, que garanticen que los comensales optimicen el servicio de alimentación ofrecido.

Consumo responsable

En esta categoría se incluyen estudios que revisan la importancia de educar frente al consumo responsable de alimentos, y de llevar una alimentación saludable en la escuela, partiendo de que en muchas ocasiones, por ingresos económicos o por desconocimiento de hábitos y comportamientos alimentarios, no es posible realizarse desde el hogar, y, así, lograr una disminución en el desperdicio de alimentos en la alimentación escolar ofrecida. Corresponde a esta categoría el 30,8% de los estudios incluidos.

Parte de los estudios revisados presentan que, si bien el hogar y la escuela son escenarios de educación en el consumo responsable, también lo son los medios de comunicación, las creencias, la influencia de los pares (Macias *et al.*, 2012), afirmación que puede apreciarse en los hallazgos presentados por Román y Quintana (2010) en siete instituciones educativas en Lima (Perú), los cuales señalan la importancia que la familia y los medios de comunicación, especialmente la televisión, tienen en la elección de los alimentos; algo de esperarse en los hallazgos es que la escuela es un espacio que poco genera influencia en los estudiantes frente al consumo responsable de alimentos. Lo anterior puede inferir que, si la escuela no promueve la educación alimentaria y nutricional, los estudiantes no ven la importancia de una educación en hábitos alimentarios, ni en el consumo responsable de alimentos, debido a que el PAE es visto como una estrategia del Estado para brindar un bienestar en el entorno educativo. Pero es precisamente desde la escuela, en escenarios como el comedor escolar, donde se puede formar en hábitos, comportamientos; moldearlos o corregirlos (Cruz, 2012; Ulloa *et al.* 2019), y así poder disminuir la práctica del desperdicio de alimentos. Por tanto, es necesario avanzar en el desarrollo de acciones educativas y profundizar en los programas de alimentación saludable y promoción de la salud en la escuela (Aline *et al.*, 2016).

Otro aspecto por considerar es el poco interés de la escuela frente al consumo responsable y aprovechamiento óptimo de la alimentación escolar desde su preparación hasta su consumo; de alguna manera, estos procesos influyen en el desperdicio de alimentos producidos, más cuando no todos los estudiantes cuentan con recursos adecuados para el consumo de por lo menos una alimentación balanceada al día; una intervención en este campo puede probablemente trascender a otros escenarios de ciudad como el hogar y restaurantes.

Frente a la disminución de desperdicios de alimentos se deben generar acciones que indaguen y mitiguen los desperdicios generados desde la producción hasta las sobras en los platos de los comensales, cuantificarlos y realizar seguimiento y sistematizar (Brenes-Peralta et al., 2021); así mismo, compararlos con la cantidad de desperdicios de comedores en zonas rurales que presenten un bajo número de suministros, y probablemente el factor vulnerabilidad permita intervenir en el aprovechamiento óptimo de la alimentación escolar (Agudelo-Ibáñez et al., 2018). No obstante, se requiere un compromiso por parte de las empresas que prestan el servicio de alimentación escolar, que su responsabilidad no sea solo brindar una satisfacción a la necesidad de comer, sino que se promueva y se brinde una alimentación saludable, de calidad, y que cumpla con los criterios nutricionales establecidos (Martínez, 2020).

Es necesario considerar espacios de diálogo con las familias, que conozcan el tipo de alimentación ofrecido, que se les garantice la prestación diaria del servicio, en ocasiones por temor a que los niños y jóvenes no estén bien alimentados en la escuela, o que al llegar no haya suficiente alimento, o en últimas, que no sea de su agrado; les brinden el desayuno o almuerzo antes de salir al colegio, y que al ingresar al comedor arrojen gran parte del alimento ofrecido (Cruz, 2014); esto deja ver la importancia de atender el discurso y las narrativas de los estudiantes frente al consumo responsable, a los hábitos alimentarios y, por tanto, al desperdicio de alimentos generados, como también las creencias, las costumbres y tendencias de alimentación, es decir, que para implementar estrategias para mitigar el desperdicio de alimentos, se requiere escuchar, conocer y entender las percepciones y el contexto social y cultural alimentario de los estudiantes (Pinilla, 2020).

Currículo

Con respecto a la categoría currículo, es poca la investigación explorada, tan solo el 20,5% de los estudios incluidos en la revisión hacen parte de esta categoría. Las investigaciones en esta línea de investigación exploran el papel de contenidos curriculares y prácticas educativas en el interior de la escuela. El estudio realizado por Olivares et al. (2004) y Figueroa y Sousa (2005) corroboran que efectivamente la práctica de la alimentación escolar se ha presentado en términos de salud y nutrición, dejando de lado las dimensiones que rodean este constructo. Los hallazgos encontrados muestran cómo se pueden abordar los hábitos alimentarios desde diferentes dimensiones, tales como derechos humanos, la biología, lo ambiental, sociocultural y económico, para esta última dimensión haciendo énfasis en el desperdicio de alimentos, los cuales fueron explorados con mayor profundidad de acuerdo con el nivel de escolaridad de los estudiantes, y poco a poco integrando la alimentación en los proyectos educativos institucionales, implementando contenidos de salud, higiene, consumo y proyectos transversales que se desarrollen desde la educación preescolar hasta la secundaria (De Almeida, 2019).

Los hallazgos muestran la necesidad de ver en la alimentación escolar una oportunidad para repensar de manera sistemática en el currículo la educación alimentaria, concebida de una manera integral (Fuentes y Estrada, 2023). En contenidos curriculares relacionados con alimentación saludable, adecuada y equilibrada, que contribuyan al desarrollo, crecimiento,

aprendizaje social, cognitivo, emocional y nutricional (De Almeida, 2019). Contrario a lo que mencionan Figueroa y Sousa (2005), en el currículo ya se encuentran las áreas de conocimiento y los contenidos referentes a la temática de la alimentación; es el caso de la economía doméstica, ciencias de la salud, matemáticas, ciencias sociales, geografía, idiomas, agricultura, historia, y de otras actividades curriculares de carácter institucional. No obstante, para Bernardon *et al.* (2009), se requiere profundizar en el conocimiento sobre alimentación y nutrición de los maestros, con actividades definidas, de manera que, a partir de sus conocimientos, del ejemplo y de la relación entre el decir y el hacer con los estudiantes, se conviertan en agentes promotores de hábitos alimentarios saludables (Montenegro *et al.*, 2014).

En esta categoría los estudios proponen incluir en el currículo temas relacionados con la nutrición, e incluso la biodiversidad de productos de consumo alimentario de la región. Lo anterior permite desarrollar en los estudiantes un aprendizaje significativo, trascendiendo los conocimientos adquiridos en el aula, para ser aplicados a partir de la alimentación escolar brindada, lo cual puede contribuir a valorar el alimento recibido y evitar dejar sobras, optimizando el servicio ofrecido.

Otros estudios, como el de Hernández (2021), presentan un ejercicio de inclusión de la alimentación como constructo multidimensional en el currículo, abordando las problemáticas que se generan alrededor de la alimentación escolar desde las ciencias naturales, partiendo incluso de contenidos ya establecidos en lineamientos curriculares, y haciendo uso del comedor escolar, evidenciando las problemáticas presentadas en el interior de este escenario para analizar la problemática de hambre y desperdicio de alimentos local y nacional.

Para finalizar este apartado, en cuanto a la pregunta planteada inicialmente en esta revisión sistemática, se puede afirmar, de acuerdo con los hallazgos, que hay esfuerzos en las instituciones educativas por proponer en los planes de estudio temáticas relacionadas con cultura y educación alimentaria, por generar redes de participación entre la familia, los maestros, la escuela y las empresas prestadoras del servicio. Un elemento por considerar es la poca formación de maestros en el campo, lo cual contrasta con la poca implementación, particularmente del tema central de esta revisión, sobre el desperdicio de alimentos como una problemática multivariada. Por otro lado, las investigaciones presentan un interés en la formación de hábitos y comportamientos alrededor de la alimentación escolar. Sin embargo, se requiere ampliar la búsqueda de estudios que permitan identificar el tipo de comportamientos que contribuyen a incrementar la práctica cultural del desperdicio de alimentos y al tipo de estrategias exitosas para su disminución en países de la región.

Programas-políticas

Esta categoría de análisis incluye los estudios en los que se analizan los PAE en la región de América Latina, correspondiente al 17,9% de los artículos incluidos, buscando en estos estudios el análisis de lineamientos que propongan que en la escuela se desarrolle procesos de educación para la disminución de desperdicios de alimentos e incorporación de educar en hábitos y comportamientos alimentarios, como compromiso de los diferentes actores vinculados al PAE.

No obstante, dentro de los hallazgos se puede ver que el PAE no es de conocimiento para todos los actores; en los países de la región los ciudadanos desconocen el funcionamiento del programa, los objetivos, las líneas de acción y los resultados, sin contar que falta mayor integración de los PAE en el interior de los mismos países. En el estudio de Gutiérrez y Peña (2021), los investigadores presentan que es poca la información relacionada con la gestión del conocimiento del PAE en Latinoamérica; si bien entre los mismos países se han desarrollado actividades de socialización, estas no son articuladas, lo que impide visualizar evaluaciones, impactos y logros del PAE, lo cual es necesario para socializar, conocer y compartir experiencias alrededor del programa en la región, y, de esta manera, tomar esas prácticas exitosas y analizar su posible implementación en los PAE en la política nacional.

Los hallazgos en esta categoría ponen en evidencia el desconocimiento del programa, su funcionamiento, sus fortalezas y dificultades en las instituciones educativas, y por parte de los actores vinculados directamente con los PAE, invisibilizando la cultura del desperdicio de alimentos como una problemática social, cultural, ambiental, política, económica y educativa.

Un aspecto central y adicional que se explora en un estudio en Brasil tiene relación con la cultura alimentaria; Chaves *et al.* (2009) sugieren que los responsables del PAE incluyan en los menús escolares alimentos de acuerdo con la cultura, las costumbres, las tradiciones, las creencias y los hábitos de la región, alimentos de temporada, el respeto a la cultura alimentaria, lo cual se viene desarrollando en algunas regiones de Brasil, generando y manteniendo de esta manera la identidad cultural.

Es necesario, para disminuir el desperdicio en la escuela, proponer estrategias desde la educación preescolar, con la participación y la responsabilidad alimentaria en los hogares, junto con los padres de familia (Souza *et al.*, 2019; Vargas, 2013), particularmente en lo que respecta al consumo de alimentos adecuados en la dieta; tal es el caso de frutas, verduras, hortalizas, que corresponden al tipo de alimentos con mayor desperdicio mundial. De igual manera, los hallazgos sugieren revisar y tener en cuenta la pérdida económica dentro del PAE, a partir del grado de aceptabilidad de las preparaciones y del porcentaje de ingesta; así mismo, realizar estudios que permitan cuantificar la aceptabilidad y los desperdicios generados en los menús ofrecidos (Araya y Castillo, 2021).

Por otra parte, si bien en el PAE se establecen criterios claros para que la alimentación escolar sea saludable, de calidad, y cumpla con los requerimientos nutricionales establecidos, es necesario intervenir y evaluar periódicamente este programa, y que las entidades de control del Estado hagan presencia en ciudades, municipios e instituciones de los diferentes países de la región, con el fin de revisar el cumplimiento de los lineamientos, planes de acción, por parte de las empresas prestadoras del servicio, particularmente en los menús servidos y suministrados también por el Gobierno nacional, así como por los gobiernos departamentales y municipales. Dentro de los hallazgos encontrados, Carvalho *et al.* (2014) sugieren la necesidad de realizar un control desde la planificación hasta la distribución de la alimentación escolar y de los menús, con el fin de garantizar una alimentación de calidad, y de esta manera poder disminuir el desperdicio alimentario. Asimismo, se hace necesario promover en las escuelas, a través de programas y de la política pública, temas relacionados con educación alimentaria y nutricional, involucrando al Estado, al sector privado, a diferentes organizaciones, para que la alimentación escolar sea verdaderamente un tema de preocupación y gestión nacional (De Oliveira, 2018).

CONCLUSIONES

La alimentación escolar es una práctica que contribuye a alcanzar los ODS, particularmente, hambre cero (ODS 2), salud y bienestar (ODS 3), educación de calidad (ODS 4), producción y consumo responsable (ODS 12) y acción por el clima (ODS). Lo anterior debe llevar a que se desarrollen estudios que identifiquen y analicen en los escenarios en que se brinda el servicio de la alimentación escolar problemáticas sociales, culturales y ambientales, y de esta manera proponer acciones de orden pedagógico que contribuyan a que los mismos actores las comprendan y generen acciones de mitigación, y así, en las instituciones educativas se abordará el PAE de manera holística, y no como una estrategia para incrementar la matrícula escolar.

Una de las problemáticas que se presentan alrededor de este programa es el desperdicio de alimentos, cuyas acciones de mitigación van más allá de una dimensión ambiental. Si bien los gobiernos han planteado y revisado políticas de acción, es necesario identificar categorías de investigación alrededor de la problemática, particularmente en Latinoamérica.

En respuesta a la pregunta que aborda esta revisión sistemática, hay esfuerzos y prácticas para mejorar el consumo de alimentos en las escuelas; se propone educar en el consumo responsable de los alimentos, en educación alimentaria y nutricional, dando prioridad al consumo de frutas, verduras y hortalizas. Así mismo, en las instituciones, y desde el mismo programa, es necesario revisar las líneas de acción frente al desarrollo de estrategias educativas y pedagógicas para todos los actores involucrados en los PAE, de problemáticas relacionadas con la alimentación saludable y nutricional; al problema de hambre y desperdicio de alimentos, por lo menos en la región.

Para mejorar los hábitos y comportamientos proambientales alrededor de la alimentación, es necesario revisar los menús, y, en la medida que estos satisfagan las necesidades nutricionales, culturales, económicas, sociales y educativas de los estudiantes, que se ofrezcan con características organolépticas deseables, que se eduque en el consumo responsable de los alimentos, en comportamientos alimentarios deseables, que se brinden en escenarios adecuados, es posible que se dé cumplimiento a los objetivos que tiene el programa de alimentación escolar en la región, y con la meta en la disminución de desperdicios.

En lo que respecta a los vacíos, un aspecto por considerar es el rol de la familia; es en el hogar donde inicialmente los niños comienzan a establecer pautas y patrones de comportamiento, de seguimiento de hábitos, desde qué comer, qué tipo de preparaciones y combinaciones realizar; sin embargo, en muchas ocasiones este aprendizaje inicial está ausente y se refleja cuando el niño o adolescente llega a la escuela y recibe el servicio de alimentación, y se encuentra con reglas y normas que seguir, con preparaciones distintas, nuevos sabores; por tanto, no es aceptado satisfactoriamente, porque los estudiantes en casa no se han formado en hábitos y comportamientos saludables y adecuados de alimentación, del consumo de frutas y verduras, del establecimiento de reglas y normas alrededor del comer. Por lo tanto, es indispensable y necesario considerar el papel de la escuela como uno de los responsables, pero no el único, en la formación de hábitos, actitudes alimentarias, patrones alimentarios saludables, a través del desarrollo de prácticas adecuadas alrededor del comer, las cuales contribuyen a brindar más que un plato

de comida, o de un servicio nutricional, y así poder desarrollar propuestas educativas globales alrededor de la alimentación, y proponer proyectos transversales de educación alimentaria, que no se enfoque solamente en el valor nutritivo de los alimentos, en donde se establezcan y se pongan en marcha reglas proambientales que contribuyan a generar nuevas prácticas culturales alrededor de la alimentación.

Si bien, las investigaciones mundiales muestran proyectos alrededor del desperdicio de alimentos en las escuelas, por ejemplo, huertas escolares, compostaje, variaciones en el menú, diseño metodológico del pesaje de los desperdicios de alimentos, entre otros, existe un vacío en el conocimiento frente a cómo se aborda en la escuela, específicamente en el comedor escolar y en el aula, la problemática del desperdicio de alimentos, cómo se crean hábitos y comportamientos responsables alrededor de la alimentación; incluso se observan vacíos frente a estudios que analicen y propongan, específicamente con los estudiantes, cómo abordar la problemática, no solo nutricional, de la cantidad de sobras que quedan en los platos.

Por lo anterior, es necesario identificar investigaciones experimentales exitosas en América Latina y en particular en Colombia, que aborden el problema de los desperdicios, pero no en cómo tratarlos, sino en cómo disminuirlos a partir de programas educativos y pedagógicos, en donde intervengan los diferentes actores. Propuesta que no puede iniciarse si no se reconoce la práctica de desperdiciar alimentos como una problemática social, cultural, ambiental, económica, política y educativa.

El PAE contribuye a mejorar el rendimiento escolar, el crecimiento biopsicosocial; es considerada por muchos estudiantes la comida principal del día. Por tanto, al disminuir el desperdicio de alimentos se puede garantizar que parte de los alimentos suministrados en las instituciones educativas contribuyan a brindar el porcentaje de nutrientes establecido en el programa, generando mayor disposición para aprender, aportando a niños y adolescentes alimentos energéticos y nutritivos que les permitan atender mejor en la escuela, además de mantener la retención del escolar al sistema educativo.

Si bien el objetivo del PAE en la región es satisfacer entre un 20-30% de las necesidades nutricionales diarias, también lo es contribuir a la formación de hábitos alimentarios saludables, a mejorar procesos cognitivos, la concentración y atención y el rendimiento escolar. Sin embargo, son pocos los estudios sistematizados que indaguen sobre el impacto pedagógico del PAE; así mismo, la manera como se involucra a la comunidad educativa para hacer de la alimentación escolar más que un plato de comida.

Uno de los mayores vacíos en la literatura es la ausencia de estudios que relacionen la eficacia de los contenidos sobre nutrición alimentaria desarrollados en el currículo y su impacto en el desperdicio de alimentos. Tampoco se evidencian estudios sobre lineamientos curriculares de la mayoría de los países de la región, que exploren la alimentación multidimensional y que identifiquen en la alimentación escolar una práctica cultural. En la medida en que los niños y adolescentes conozcan los alimentos, su procedencia, beneficios, importancia local, es posible una disminución en la cantidad de desperdicio de alimentos. Sin embargo, esta multidimensionalidad de la alimentación se encuentra ausente en países como Colombia, donde, a pesar de contar con una biodiversidad alimentaria, esta es poco visibilizada en los menús ofrecidos en los comedores escolares nacionales.

Una consideración adicional que deja esta revisión sistemática, y que aporta a desarrollar teoría de conocimiento, y que a la vez es necesaria para alcanzar logros en la disminución del desperdicio de alimentos, se relaciona con los comportamientos de los estudiantes; para alcanzar prácticas educativas significativas y eficaces, no solo basta con plantear reflexiones y discusiones en el aula; es necesario generar estrategias que sean evaluadas en el tiempo y no solo durante las intervenciones que se realizan en las investigaciones, que garanticen que se modifican los hábitos de consumo y que fomenten comportamientos proambientales alrededor de la alimentación escolar, de manera que trasciendan escenarios de ciudad.

Finalmente, esta revisión sistemática permite plantear interrogantes para futuros estudios: ¿qué nivel de importancia dan los maestros, padres y madres de familia, estudiantes, a la alimentación escolar ofrecida, que se pueda relacionar con el índice de desperdicios generados? ¿Cómo influyen los medios de comunicación en cuanto a los hábitos alimentarios de niños y adolescentes, que impacten sobre la alimentación escolar ofrecida? ¿De qué manera la cultura del desperdicio de alimentos puede generar efectos sociales, educativos, culturales y económicos en la gestión y el manejo de los recursos en las instituciones educativas? ¿Cómo se pueden implementar comportamientos proambientales para garantizar una disminución de desperdicio y mayor aceptación de una alimentación escolar de calidad?

REFERENCIAS

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Gómez-Galán, J. & Bernal-Bravo, C. (2020). Management Accounting for Healthy Nutrition Education: Meta-Analysis. *Nutrients*, 12 (12), 3715. <https://doi.org/10.3390/nut12123715>
- Agudelo-Ibáñez, D. R., Muñoz-Tobar, M. C., Rojas-Ramírez, Y. A. & Cubillos-Vásquez, S. M. (2018). Verificación del cumplimiento de la minuta patrón sin eliminación de la muestra en servicios de alimentación escolar: diseño y validación de una metodología. *Revista de Salud Pública*, 20, 189-197. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.61547>
- Aline, T. B., Carla Rosane Paz, A. T. & Mussio, B. R. (2016). Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: Uma revisão integrativa. *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, 11 (3), 1441-1460. <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n3.7413>
- Alzate-Yepes, T. & Orozco-Soto, D. (2021). Pérdida y desperdicio de alimentos. Problema que urge solución. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 23 (2), 133-139. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n2a01>
- Araya, M. y Castillo-Montes, M. (2021). Aceptabilidad de los almuerzos del Programa de Alimentación Escolar y estimaciones de pérdidas económicas asociadas en la comuna de Coquimbo, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 48 (6), 908-916. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000600908>
- Arévalo Porras, O. (2016). Análisis del desperdicio de alimentos en el almuerzo escolar del Colegio Distrital Ciudadela Educativa, una mirada desde las dimensiones de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/55898/7/oswaldoarevaloporras.2016.pdf>
- Basso, N., Brkic, M., Moreno, C., Poullier, P. & Romero, A. (2016). Valorem los alimentos, evitemos pérdidas y desperdicios. *Diaeta* (B. Aires), 25-32. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-789613>

- Bernardon, R., Silva, J. R. M. D., Cardoso, G. T., Monteiro, R. A., Amorim, N. F. D. A., Schmitz, B. D. A. S. & Rodrigues, M. D. L. C. F. (2009). Construção de metodologia de capacitação em alimentação e nutrição para educadores. *Revista de Nutrição*, 22 (3), 389-398. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000300009>
- Brenes-Peralta, L. P., Rojas-Vargas, J., Monge-Fernández, Y., Jiménez-Morales, M. F., Arguedas-Camacho, M., Hidalgo-Viquez, C., Peña-Vásquez, M. & Vásquez-Rodríguez, B. (2021). Pérdida y desperdicio de alimentos en servicios de alimentación de instituciones educativas de Costa Rica. *Revista Tecnología en Marcha*, 34 (2), 187-196. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4854>
- Carvalho-Issa, R., Freitas-Moraes, L., Rocha-Jabour, F. R., Dos Santos, L. C., Fernandez-Versinai Dos Anjos, A., Cardoso Lisboa Pereira, S. (2014). Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. *Rev Panam Salud Pública*, 35 (2), 96-103. <https://link.gale.com/apps/doc/A369550586/AONE?u=anon~38145b52&sid=googleScholar&xid=331d9402>
- Chaves, L. G., Mendes, P. N. R., Brito, R. R. D. & Botelho, R. B. A. (2009). O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. *Revista de Nutrição*, 22 (6). http://old.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732009000600007&script=sci_arttext&tlang=pt
- Cruz, S. A. C. (2012). Comer orgánico o lo que sea: escuelas alimentadoras y cuerpos dóciles. [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Occidente: Cali-Colombia.
- Cruz, S. A. C. (2014). La comida y la comensalidad como escenarios comunicativos. *Revista Académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social*, 89 (24). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6845080>
- de Almeida, S. E. (2019). Surgimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil y España–De las condiciones para la ejecución del Programa Nacional de Alimentación Escolar-PNAE–Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 5 (12), 30383-30401. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n12-162>
- De la Cruz, S. E. (2012). Aportes para el abordaje de la educación alimentaria y nutricional en el contexto venezolano. En *Perspectivas socioeducativas de la alimentación y nutrición en Venezuela* (pp. 179-190). Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- de Oliveira, P. A. (2018). Alimentación escolar y promoción del desarrollo: perspectivas en Santa Lucía. *Revista Brasileira de Educação do Campo / Brazilian Scientific Journal of Rural Education*, 3 (3), 734-762. <https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n3p734>
- DNP (2016). Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Estudio de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas. https://mrw.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2023). Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano. Roma, FAO. <http://doi.org/10.4060/cc6550es>
- Fernández, É. C. & Fischler, C. (2012). Configuraciones discursivas en torno a la alimentación. *Perspectivas socioeducativas de la alimentación y nutrición en Venezuela*, 191-200. *Perspectivas_socioeducativas_de_la_alimentacion_y_nutricion_en_Venezuela-libre.pdf* (*d1wqxts1xzle7.cloudfront.net*)
- Figueroa P, D. y Sousa de Andrade, S. L. (2005). La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa. *Rev. costarric. Salud Pública*, 14 (26), 28-40. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-432826>
- Fuentes, S. & Estrada, B. (2023). Alimentación escolar y educación alimentaria: tendencias recientes en la investigación en América Latina entre 2005 y 2021. *Revista Educación*, 47 (1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51724>

- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27 (2), 133-151. <https://doi.org/10.1007/BF03393175>
- Gutiérrez V. L. y Peña, G. (2021). Análisis crítico de la gestión del conocimiento en el programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*. En revisión. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38743>
- Hernández, R. S. H. (2021). Diseño de una unidad didáctica “la alimentación más allá del plato de comida”. *Bio-grafía*. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/15668>
- Longo-Silva, G., Toloni, M., Rodrigues, S., Rocha, A. & Taddei, J. A. D. A. C. (2013). Qualitative evaluation of the menu and plate waste in public day care centers in São Paulo city, Brazil. *Revista de Nutrição*, 26, 135-144. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000200002>
- Macias, A. I., Gordillo, L. G. & Camacho, E. J. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición*, 39 (3), 40-43. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46923920006>
- Martínez, H. N. A. (2020). Plan estratégico de la gestión alimentaria del Colegio Gimnasio Los Ocobos. [Tesis Máster Universitario]. Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/158886>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., The PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ* 2009;339:b2535, <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Montenegro, E., Salinas, J., Parra, M., Lera, L. & Vio, F. (2014). Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de prebásica y básica de la comuna de los Andes en Chile. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 64 (3) <http://ezproxy.unal.edu.co/scholarly-journals/evaluación-de-una-intervención-educación/docview/2082082386/se-2>
- Niño-Bautista, L., Gamboa-Delgado, E. M. & Serrano-Mantilla, T. (2019). Percepción de satisfacción entre beneficiarios del programa de alimentación escolar en Bucaramanga-Colombia. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 51 (3), 240-250. <https://doi.org/10.18273/revsal.v51n3-2019007>
- Olivares, S., Morón, C., Kain, J., Zácaras, I., Andrade, M., Lera, L. ... & Vio, F. (2004). Propuesta metodológica para incorporar la educación en nutrición en la enseñanza básica: La experiencia de Chile. *Arch. latinoam. nutr.*, 33-39. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00152320>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2015). Iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. Programa save food. <http://www.fao.org/3/a-i4068s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2016). Reducir el desperdicio alimentario en América Latina y el Caribe será clave para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/405338/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2021). Países de América Latina impulsan acciones de educación alimentaria para combatir el desperdicio de alimentos en las escuelas. <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1397214/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (s.f.). Alimentación y nutrición escolar. <https://www.fao.org/school-food/areas-work-based-food-nutrition-education/es/>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2020). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *MetaArXiv*. 2020. <http://doi.org/10.31222/osf.io/v7gm2>

- Páramo, P. y Burbano, A. (2021). Diseño de macro y metacontingencia para la promoción del comportamiento proambiental y urbano responsable. *CES Psicología*, 14 (1), 36-48. <http://doi.org/10.21615/cesp.14.1.4>
- Pinilla Jiménez, B. E. (2020). Interpretación del Programa de Alimentación Escolar desde la percepción social en la Ciudadela del Norte, Municipio de Manizales (2014-2019). [Tesis Doctorado]. Universidad de Manizales.
- Román, V. y Quintana, M. (2010). Nivel de influencia de los medios de comunicación sobre la alimentación saludable en adolescentes de colegios públicos de un distrito de Lima. *An Fac med*, 71 (3), 185-9.
- Sanabria, M. C., Frutos, D., Preda, J., González Céspedes, L. & Cornelli, P. (2017). Adecuación y aceptación de almuerzos escolares en dos escuelas públicas de Asunción. *Pediatria (Asunción)*, 44 (2), 126-135. <https://doi.org/10.18004/ped.2017>.
- Souza, C., Longo-Silva, G., Menezes, R., Araujo, A., Toloni, M. & Oliveira, M. (2018). Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil [Nutritional adequacy and food waste in Early Childhood Education Centers]. *Ciencia & saude coletiva*, 23 (12), 4177-4188. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.30742016>
- Souza, V. R., Ferreira, A. B., São José, J., Silva, E. & Silva, D. A. (2019). Influence of intervention on the menu's nutritional and sensory qualities and on the food waste of children's education center. *Ciencia & saude coletiva*, 24 (2), 411-418. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.02362017>
- Ulloa, O. V., Romero, F. L. & Guío, F. (2019). El Programa de Alimentación Escolar más allá de educar y nutrir. Caso Sogamoso, Boyacá. Colombia. *Educere*, 23 (76), 779-810. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/46049/art9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vargas Cárdenas, A. (2013). Los programas de alimentación escolar (PAE) en América Latina: una propuesta de modernización para Costa Rica. [Tesis doctoral]. Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica.

Sandra Helena Hernández Rangel

Doctora en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en Educación y Gestión Ambiental de la Universidad Distrital y licenciada en Química de esta misma universidad. Ha desarrollado su actividad académica en el área de la enseñanza de la química y actualmente en el campo de la educación ambiental. Se encuentra desarrollando investigación alrededor de la alimentación escolar, seguridad alimentaria y comedores escolares, enfocada desde la pedagogía urbana ambiental. Docente de la Secretaría de Educación en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Publicaciones recientes: Hernández, S. & Páramo, P. (2023). La alimentación escolar, una aproximación desde el currículo: revisión sistemática. *Nómadas*, 56. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n56a16>. Hernández, S. & Páramo, P. (2023). El comedor escolar como escenario de aprendizaje: una revisión sistemática. *Cultura, Educación y Sociedad*, 14 (2), 49-70. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.14.2.2023.03> <https://orcid.org/0000-0003-0764-8830>