

# ANÁLISIS CRÍTICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR (PAE) EN LATINOAMÉRICA\*

[Artículos de revisión]

Laura Gutiérrez Vargas\*\*

Guillermo Peña Guarín\*\*\*

*Recibido: XX de XX de 2020*

*Revisado: XX de XX de 2021*

*Aceptado: XX de XX de 2021*

Citar como:

Gutiérrez Vargas, 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*, XX(X). DOI: XXXX



---

\* Artículo de revisión

\*\* Magister en Calidad y gestión integral, especialista en gerencia y sistemas de calidad, por la universidad Santo Tomas, Ingeniera de Alimentos por Universidad De La Salle. Bogotá, Colombia. Correo: lauragutierrezv@usantotomas.edu.co; ingenieralauragutierrez@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3773-6460>. CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001895672](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001895672)

\*\*\* Guillermo Peña Guarín. Ingeniero Químico por la Universidad Nacional de Colombia, Magíster en Calidad y Gestión Integral, Auditor Líder ISO 9001 de ICONTEC. Actualmente se desempeña como Docente Investigador del Convenio Universidad Santo Tomás - ICONTEC. Correo: guillermo.pena@usantotomas.edu.co; guillerpegu@yahoo.com. Vinculado al grupo de investigación GEAMEC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3822-4010> CVLAC: [https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000382361](https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000382361)

## Resumen

Este artículo hace un análisis crítico sobre la forma en que se gestiona el conocimiento en el Programa de Alimentación Escolar (PAE), en Latinoamérica; este programa se enfoca al logro de objetivos de seguridad alimentaria, de educación, en economía de la sociedad y ayuda al cumplimiento de los ODS. La investigación aportó al vacío de información en la literatura mediante un análisis crítico de la gestión del conocimiento en el desarrollo del programa en Latinoamérica, tomando como base el modelo para la Creación del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi.

Se revisó de forma exhaustiva la literatura sobre el tema para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué prácticas y aproximaciones existen sobre la gestión del conocimiento en el programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica? Los hallazgos encontrados se enfocan en las lecciones aprendidas de los países en la ejecución del programa y la forma en que se transfiere ese conocimiento en Latinoamérica, a través de organizaciones que participan a nivel mundial como la World Food Programme (WFP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Finalmente, la investigación abre alternativas para proponer un modelo de gestión del conocimiento en el desarrollo del programa, que es útil para crear, identificar, captura, almacenar y transferir el conocimiento en el programa PAE.

**Palabras clave:** gestión del conocimiento, programa de alimentación escolar, PAE, Nonaka y Takeuchi.

## ABSTRACT

This article makes a critical analysis of the way in which knowledge is managed in the School Feeding Program (PAE) in Latin America; this program focuses on the achievement of food security, education and social economy objectives and helps to meet the ODS. The research contributed to the information gap in the literature through a critical analysis of knowledge management in the development of the program in Latin America, based on Nonaka and Takeuchi's model for Knowledge Creation.

The literature on the subject was exhaustively reviewed to answer the research question: What practices and approaches exist on knowledge management in the school feeding program (PAE) in Latin America? The findings focus on the lessons learned from countries in the implementation of

the program and the way in which this knowledge is transferred in Latin America, through organizations that participate at the global level such as the World Food Programme (WFP) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Finally, the research opens alternatives to propose a knowledge management model in the development of the program, which is useful for creating, identifying, capturing, storing and transferring knowledge in the PAE program.

**Key words:** knowledge management, school feeding program, PAE, Nonaka and Takeuchi.

## Introducción

La inseguridad alimentaria y el hambre es una problemática a nivel mundial que ha afectado a 820 millones de personas y 187 millones en América Latina y el Caribe y a 42,5 millones de personas en Latinoamérica (Bernal, J., et al). La problemática no solo es la desnutrición infantil, en el contexto existe la sobrecarga o sobrepeso y retraso de crecimiento de los niños, que debe ser evaluado en los programas de alimentación en las regiones (Ghattas et al., 2019).

Por su parte, se obtienen cifras de malnutrición que afecta por déficit de crecimiento a 144 millones de niños menores de 5 años y por sobrepeso a 38 millones de niños menores de 5 años y a 337 millones de niños y adolescentes en edades de 5 a 17 años a nivel mundial (Raza et al., 2020). Por lo tanto, la OMS (Organización Mundial de la Salud) identifica el sobrepeso infantil dentro de los enfoques de la salud pública (Reilly et al., 2018).

Así mismo, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la malnutrición entendida por déficit o por exceso, impacta negativamente sobre los objetivos del desarrollo sostenible en el mundo. Afecta desde el desarrollo en la etapa de la niñez con respecto a las destrezas, crecimiento cognitivo hasta posible mortandad (CEPAL, 2018). Además, se afirma que la adolescencia es una etapa fundamental para el crecimiento y para establecer buenos hábitos alimentarios del individuo (Meiklejohn et al., 2016). Esto se fundamenta debido a que en la adolescencia al indicar que se desarrolla el 37% del total de la masa ósea, se adquiere del 15-25% de la altura y el 45% del desarrollo esquelético (Aljaraedah et al., 2019).

Por su parte, el World Food Programme (WFP) afirma que la alimentación insuficiente causa sufrimiento, problemas de salud y disminuye el desarrollo de la educación (WFP, 2021). Además, en la literatura se encuentra la relación de la dieta

con el comportamiento, concentración, capacidad cognitiva y la influencia de la alimentación en el desarrollo físico. Por lo tanto, una deficiencia en la dieta genera mayor susceptibilidad a enfermedades que aumenta el ausentismo escolar, la deficiencia de hierro puede impactar la cognición y la capacidad de concentración, la deficiencia de vitamina B se relaciona con problemas de conducta y comportamiento agresivo (Locatelli et al., 2018).

Es así como el ambiente escolar se convierte en un factor importante para combatir las problemáticas, debido a que los niños y adolescentes pasan la mayor parte del día en la escuelas equivalente a 180 días en al año (Lane et al., 2020). Por lo tanto, el Programa de Alimentación Escolar (PAE) contrarresta la problemática de seguridad alimentaria, influye en la vida sana, garantizar la alimentación de los niños en las escuelas y en conjunto con la educación de calidad, aportar al desarrollo económico de la sociedad (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (WFP), 2019).

En la agenda para el desarrollo sostenible del 2030, se afirma que el PAE aporta al alcance de los objetivos de la ODS con respecto a eliminación del hambre, aporta a la adecuada educación, reduce las desigualdades, contrarresta la pobreza y favorece el desarrollo económico (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (WFP), 2019).

Del mismo modo, el PAE impacta la problemática de desnutrición y contrarresta el hambre, aspectos que se vinculan con la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) (Ministerio de educación Nacional, 2013). Esta política se basa en el derecho de las personas a la disponibilidad y acceso a alimentos suficientes, accesibles y seguros (Del Valle Cobar et al., 2011).

Por otro lado, al garantizar en las sedes educativas el acceso a la alimentación de calidad y cantidad requerida de la población más vulnerable, ayuda a disminuir la inasistencia a las aulas escolares, aspecto que favorece el desarrollo de la educación (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Por lo tanto, el programa se fundamenta en el derecho a la educación y alimentación de los niños y adolescentes matriculados en el sistema educativo oficial, sus objetivos a nivel mundial contemplan aspectos sociales, educación, salud y desarrollo de cadenas de producción agrícola (Martínez, 2015).

En el marco de la iniciativa América Latina y Caribe sin hambre 2025, en el seminario realizado en Brasil, definió el PAE como un medio para cumplir el derecho de la alimentación. Por medio de la formación en la alimentación nutricional, que favorece el desarrollo sostenible (Seminario Internacional y Multisectorial, 2013). En la misma línea en el foro de expertos realizado en Chile lo describe como medio para proteger la sociedad, cumplir con el derecho de la alimentación de calidad, asegurar la disponibilidad de los alimentos, mediante las escuelas que aporta al

desarrollo sostenible de la sociedad (Foro escenario de la Alimentación Escolar en Latinoamérica, 20212).

Sin embargo, en el desarrollo del PAE se enfrentan desafíos que los países de Latinoamérica deben tomar. Se fundamenta en aumentar los recursos, gestionar un sistema que facilite la toma de acciones, asegurar el cumplimiento del programa basado en la calidad, fortalecer la agricultura de la región entre otros. Se resalta la necesidad de corregir las deficiencias a nivel mundial en el desarrollo del programa y generar conocimientos (WFP, 2020).

Es preciso indicar que en Colombia la problemática en la ejecución del PAE se relacionan en 5 ejes generales: cobertura (4%), financiamiento (6%), transparencia (18%), calidad e inocuidad (35%) y gestión territorial (37%). Los dos últimos se justifica por calidad e inocuidad por no cumplimiento de los complementos alimentarios, horarios de consumo, incumplimiento de los lineamientos en la minutas, desperdicios de alimentos (verduras), los menús no son acorde a la cultura de consumo de los niños, los alimentos no son de la región, déficit de conocimiento en el programa (Contraloría General de la República, 2019).

Por consiguiente, a partir de las experiencias y lecciones aprendidas en el desarrollo del PAE en Latinoamérica durante los años de ejecución del programa, resulta relevante hacer un análisis crítico sobre la forma como se gestiona el conocimiento, tomando como referente el modelo para la gestión del conocimiento propuesto por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi para la creación de conocimiento organizacional, a partir de la epistemología que conforman el conocimiento tácito y el explícito.

El conocimiento tácito se establece a través de la experiencia del individuo, es personal y el explícito, se transfiere mediante los sistemas formales de comunicación. La conversión del conocimiento de tácito a explícito se lleva a cabo mediante cuatro fases: socialización, exteriorización, combinación e interiorización (Rojas et al., 2017). El conocimiento tácito se interpreta como el conocimiento que está dentro del individuo, es difícil de separar, acceder o transferirlo; por lo contrario cuando es conocimiento explícito es posible codificar, documentar y transferirse (Jasimuddin et al., 2014).

El conocimiento es el resultado del aprendizaje desde lo particular, la gestión es la forma de transferir el aprendizaje desde lo individual a lo general o colectivo (Peña et al., 2013). Por su parte, la gestión del conocimiento lo define como la forma de crear, capturar, organizar, acceder y utilizar el conocimiento, que le permite a una organización obtener ventajas competitivas para sostenerse en el tiempo; además, tiene aplicación en el desarrollo sostenible (Martins et al., 2019). Finalmente, la

gestión del conocimiento es vista como el fundamento para que las organizaciones sobrevivan al constante cambio político, económico, social y tecnológico (Zouari et al., 2018)

Basado en lo anterior, el objetivo de la investigación es analizar las prácticas y aproximaciones a la gestión del conocimiento en el programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica. Además, reconocer los organismos a nivel mundial que participan en la transferencia del conocimiento para el desarrollo y avance del programa. Para lograrlo, se adelanta una revisión de la literatura en la materia, a partir de los informes de seminarios, foros, visitas entre países y de la ejecución de los programas para fortalecimiento del PAE.

Los resultados del análisis aportan al vacío de literatura sobre la gestión del conocimiento en el programa PAE en Latinoamérica. A continuación, se describe la revisión de literatura, metodología, análisis y conclusiones. Además, las recomendaciones para futuras investigaciones o aportes a la literatura.

## **Metodología**

En el estudio se revisó de forma sistemática la literatura de artículos y publicaciones, para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué prácticas y aproximaciones existen de la Gestión del conocimiento a nivel global del programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica?

En la revisión de la literatura se identifica la información que se encuentra en el contexto, con el fin de obtener un análisis global que permita dar respuesta a la pregunta de investigación. La información se recopila alrededor de las partes interesadas y diferentes actores en el desarrollo. Sin embargo, la dificultad de la revisión se encontró en déficit la información relacionada entre el programa de alimentación escolar y la gestión del conocimiento. En la búsqueda fue necesario un enfoque individual y posterior interrelación, para facilitar el análisis objeto de la investigación.

## **Proceso de recolección de información**

Para la efectividad de la búsqueda se definieron los siguientes términos: “school food”, “Food in the school”, “knowledge management”, “school canteens”, “nutrition”. Para un mayor enfoque de la búsqueda se trazó un diseño de combinación de la terminología y los operadores booleanos: school food AND “knowledge management”,

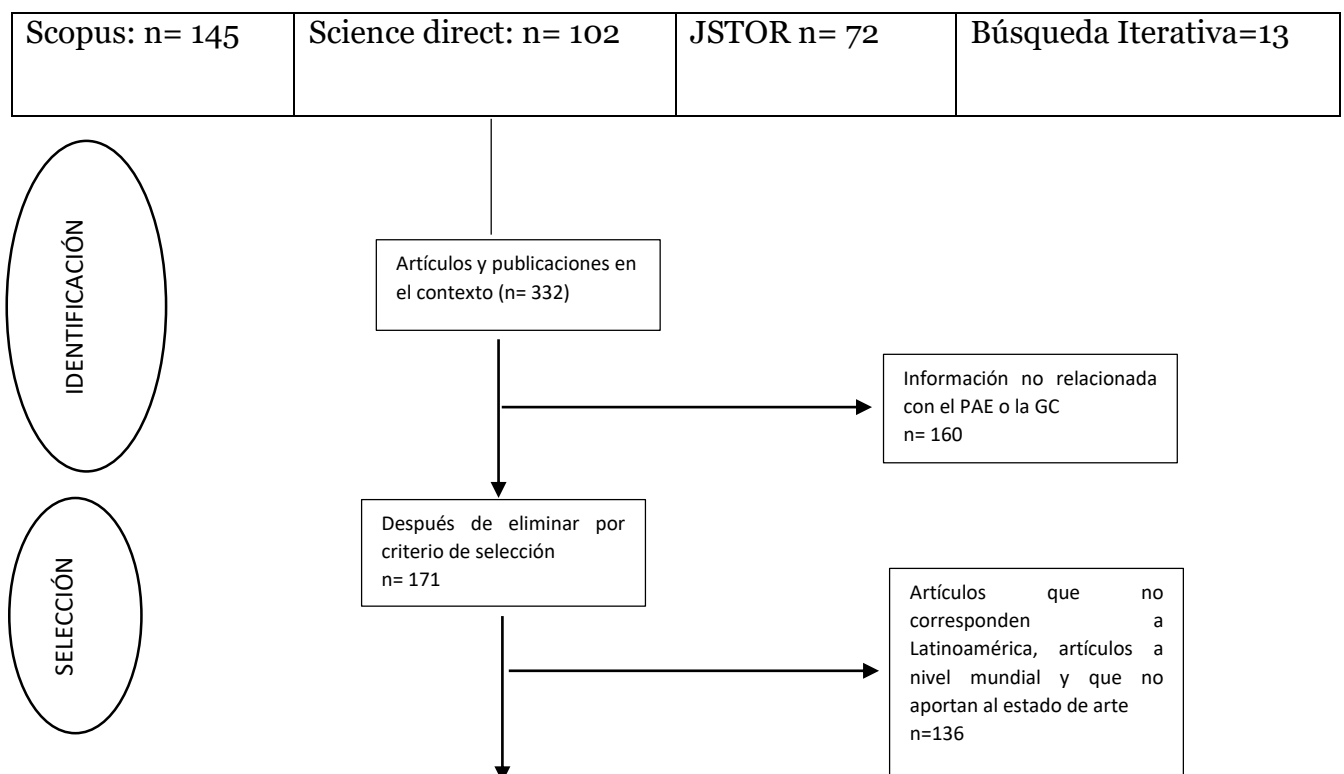
De esta forma se utilizó como base de datos Scopus ,Scival, Taylor and Francis Group, y Jstor.

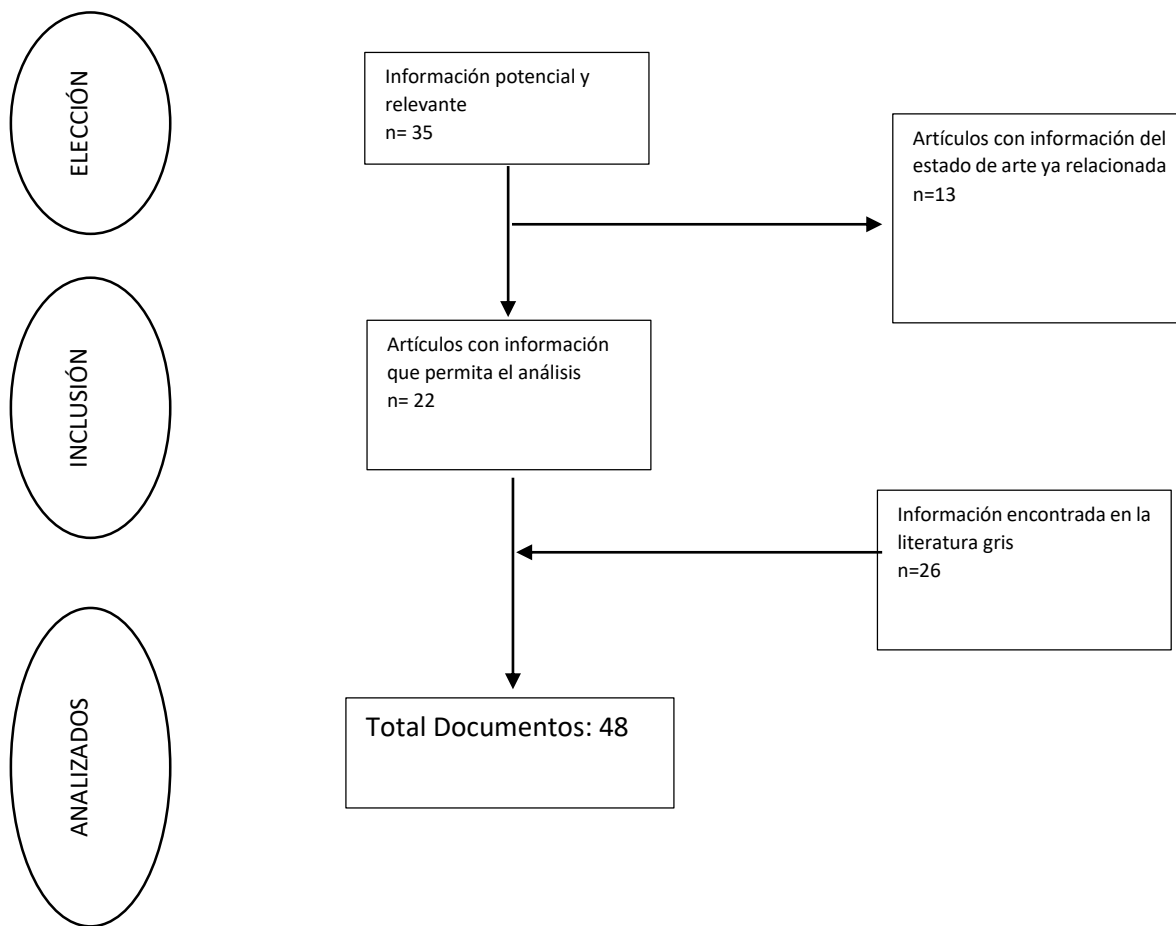
Las rutas específicas de búsqueda se describen a continuación:

- **SCOPUS:** (“School Food” OR “Knowledge management”) AND (“school canteens”) 145 resultados.
- **SCIENCE DIRECT:** (“school canteens”AND“School Food”) 102 resultados
- **JSTOR:** ("school canteens" OR "School Food") AND (school canteens) 72 resultados.
- **BÚSQUEDA ITERATIVA:** corresponde a fuentes de información encontrada a partir de manuales de búsqueda SCIELO, SIGNOS, JOURNAL, JOURNAL OF DE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS.
- **Literatura Gris:** FAO, WFP.

### Criterios de inclusión y de exclusión

Se incluyeron los artículos que arrojaron las ecuaciones de búsqueda en inglés y/o español desde 2011 a 2020 y las publicaciones a partir de 2018, con información sobre la Gestión del conocimiento y el programa de alimentación escolar en los países de Latinoamérica. Se encontró que la información en artículos relacionados con el PAE es escasa, por lo que la fuente de investigación se encontró en diferentes publicaciones de las organizaciones que trabajan en el contexto a nivel mundial, se resalta la información de la gestión del conocimiento en los artículos científicos.





## Resultados y discusión

### 1 Programa de alimentación escolar en países de Latinoamérica

El Programa de Alimentación Escolar en Latinoamérica se ha convertido en una guía para los programas a nivel mundial en países como Asia y África (La Prensa, 2013). Por consiguiente, es importante conocer la forma en que los países Latinoamericanos desarrollan el programa, identificar las prácticas, las lecciones aprendidas y avances, a partir de un análisis crítico del modelo de Nonaka y Takeuchi bajo los cuatro formas de conversión del conocimiento: Socialización, exteriorización, combinación e interiorización.

Los programas de alimentación escolar en Latinoamérica se dividen en tres grupos con respecto a la administración y recursos para su desarrollo. El primer grupo recibe ayuda Internacional. En este grupo se encuentran: Bolivia, Ecuador, Perú, Guatemala, Nicaragua y República Dominicana. El segundo grupo corresponde a países en los cuales el PAE cuenta con recursos nacionales como Colombia,



Venezuela y Uruguay. Por último, se encuentran Chile, Argentina y Brasil, cuyo PAE no cuenta con recursos externos y cuya administración resulta más compleja (Figueroa et al., 2005).

Por lo anterior, la administración de los programas de alimentación escolar cambia de un país al otro, aunque sus objetivos finales sean los mismos, como se observa en los siguientes ejemplos.

### 1.1 Brasil

En Brasil se denomina *Programa Nacional de Alimentación Escolar* [PNAE], con vigencia desde el año 1950, ha sido catalogado como el programa de alimentación escolar más grande y exitoso del mundo. El programa tiene como principios la elaboración de comidas escolares, con alimentos naturales o mínimamente procesados, incentivando hábitos alimentarios saludables. Se justifica en que los malos hábitos alimenticios durante la infancia y la adolescencia repercuten el riesgo de obesidad en la etapa adulta (Locatelli et al., 2018).

### 1.2 Chile

Por su parte, Chile se encuentra entre los 5 primeros países en el mundo de programas de alimentación escolar y está entre los países con mayor antigüedad y más grande de América Latina, operado por la agencia gubernamental JUNAEB. Su enfoque es la alimentación con altos niveles de calorías en las escuelas públicas más vulnerables (McEwan, 2013).

### 1.3 Bolivia

En Bolivia la alimentación escolar ha traído aspectos positivos como lo son: incremento en los ingresos futuros del estudiante que asiste a clase, en un 7% por año, aumento en la asistencia escolar, que a su vez reduce los embarazos en adolescentes y repercute en el futuro de los estudiantes. La alimentación escolar mejora el nivel nutricional y estado de salud, lo que permite que crezcan sanos y fuertes para contribuir posteriormente a la sociedad local. Asimismo, la participación de los pequeños agricultores como proveedores de los alimentos del programa (quínoa, amaranto y maíz) favorece la economía local (Eróstegui, 2018).

## 1.4 Ecuador

En Ecuador el programa de Desayunos Escolares inició en 1980, para administrar de forma adecuada las donaciones y en 1999 se estableció el Programa de Alimentación Escolar (PAE) con la modalidad de almuerzos. Desde el 2005 el programa es financiado por el Estado y en el 2011 alcanzó una cobertura del 89% de niños con edades desde los 3 a los 14 años. Se conoce por suministrar alimentos nutritivos en las escuelas, que le permite ayudar al aprendizaje de los estudiantes con la participación de la comunidad (Consultoría, 2012).

## 1.5 Honduras

En Honduras el Programa de Alimentación Escolar inició en 1998 y en septiembre del 2016 se unió a otros países de Latinoamérica, como Bolivia, Brasil y Paraguay en establecer un marco legal; el objetivo de este contexto es garantizar que el Estado suministre alimentación saludable y nutritiva a los estudiantes de escuelas públicas. Así mismo, el PAE ha impactado la problemática del hambre en Honduras y garantiza la seguridad alimentaria de los niños (FAO, 2016).

El programa de alimentación escolar en Honduras está inmerso en el plan CELAC (Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños) aprobado en el 2015 para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025. Los objetivos están enfocados en mejorar la calidad de vida de la población, eliminar la pobreza, garantizar la seguridad alimentaria con enfoque de hábitos saludables y derecho alimentario. Uno de los pilares de este plan se enfoca en la alimentación escolar, con ambientes saludables para el consumo de alimentos, educación nutricional, menús saludables, extender el programa de alimentación escolar, compras públicas de la agricultura familiar (Gobierno de Honduras, 2017).

## 2 Buenas prácticas de la Gestión del conocimiento del PAE en Latinoamérica

A continuación se analizaron las prácticas en el desarrollo del PAE de algunos países de Latinoamérica tomando en conjunto a la región, con respecto a la teoría de conversión del conocimiento Nonaka y Takeuchi. Este modelo describe cuatro formas de conversión del conocimiento socialización, exteriorización, combinación, interiorización (Rojas et al., 2017), los cuales se utilizaron para analizar las prácticas encontradas en el desarrollo del programa de alimentación escolar.

## 2.1 Socialización

La socialización es la forma en el que el individuo comparte las experiencias y el conocimiento (Peña, 2017); Además, es el momento en el que conocimiento tácito se comparte entre personas y se conserva como conocimiento tácito, este conocimiento puede transmitirse por medio de la observación, imitando una acción y ejecutándola continuamente, es decir sin lenguaje escrito; el fundamento de este conocimiento tácito es la experiencia (Rojas et al., 2017).

En este análisis es preciso resaltar el programa Brasil y la FAO, en el año 2009, a partir de las lecciones aprendidas de la experiencia brasileña por más de 60 años, con sostenibilidad, calidad y desarrollo, fue tomada como referencia de aprendizaje en el Programa de Cooperación Internacional Brasil-FAO. Para el año 2019, se encuentran participando más de 13 países de la región: Belice, Costa Rica, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Saint Vicente y Granadinas (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura [FAO], 2019).

El objetivo de este programa es compartir las experiencias y lecciones aprendidas con los demás países, para fortalecer e impactar positivamente el desarrollo del PAE. Para lograr esto, la forma en la que se transfiere el conocimiento es mediante visitas técnicas a Brasil, interrelacionar con los actores que hacen parte del PAE, conocer su visión, analizar los resultados positivos y avances, observar la forma en que se ejecuta el programa e incentivar ideas para cada uno de los países según su propia realidad (FAO, 2017).

Por lo anterior, en el 2019 se realizaron visitas de diferentes países a Brasil, en septiembre Chile y Panamá, en donde se conocieron las cocinas, los comedores y huertos escolares. Se resalta por parte del Viceministro de Educación de Panamá, Ricardo Sánchez, la interacción de las empresas familiares de agricultura y los recursos destinados a las instalaciones y personal formado. Por su parte, Andrés Sánchez, abogado representante de Chile destaca el empoderamiento local, esto debido a que Brasil estableció, por ley, que mínimo el 30% de alimentos para el programa, deben proceder de la agricultura familiar (FAO, 2019).

Posteriormente, en diciembre Guatemala, El Salvador, Ecuador y Paraguay visitaron a Brasil, con la finalidad de observar la ejecución del programa, intercambiar experiencias, tomar ideas y llevarlos al país de procedencia (FAO, 2019).

En este programa se resalta el llamado círculo virtuoso con respecto a la economía y oportunidades locales, compras de los alimentos desde el 80 al 100 % procedente de cultivos familiares. Por lo tanto, se estableció la Asociación de Productores Rurales de Nuevo Horizonte (Aspronte), ubicada en la zona rural de Brazlandia, se cuenta

actualmente con 450 agricultores con productos como leche, hortalizas y pulpa de frutas. Finalmente, la importancia de la política pública para el sostenimiento del PAE y el aporte fundamental de los actores participantes como lo son los nutricionistas (FAO, 2019).

Por lo anterior, se encuentra que el Programa de Cooperación Internacional Brasil-FAO por medio de las visitas de los demás países a Brasil, observando el desarrollo del PAE genera conocimiento tácito en aspectos como infraestructura de las cocinas, las oportunidades a la agricultura local como proveedores de los alimentos que se suministran en el programa PAE y formación del personal.

## 2.2 Exteriorización (BA)

Se define como la actividad de creación del conocimiento, es la forma en que el conocimiento tácito se convierte en explícito (Peña, 2017). Es el momento en el que cada individuo logra expresar y conceptualizar el conocimiento y experiencias, por medio del dialogo (Silva et al., 2017).

Esta forma de conocimiento se encuentra a partir de las investigaciones que se han realizado en Latinoamérica alrededor del PAE.

En la literatura se encuentra mayor información de investigaciones realizadas en Brasil, por medio de una encuesta a estudiantes de noveno grado, se analizó la influencia del consumo de alimentos de los estudiantes de escuelas públicas, mediante modelos de regresión de Poisson con razones de prevalencia y 95% de confianza. El resultado fue positivo, afirmando que la alimentación escolar influye para que los estudiantes tengan el hábito de consumo de alimentos saludables como frijoles, verduras y frutas; por el contrario, se encontró como aspectos negativos el consumo moderado de bocadillos salados fritos, carne procesada, galletas saladas, bizcochos dulces y dulces (Locatelli et al., 2018).

Por otra parte, en escuelas de Vitóri Brasil en estudios relacionadas con el proyecto de alimentación escolar, a partir de un cuestionario se estudió el saber y aplicación de las buenas prácticas de manipulación de alimentos, para evitar la transmisión de posibles enfermedades. Se encontró que la mayor puntuación de conocimiento está relacionada con los manipuladores de mayor experiencia en el cargo (10 años), tiempo de escolarización y formación. Finalmente, se encontró que la formación continua en manipulación de alimentos al personal, se transforma en actitudes y prácticas adecuadas (Da Vitória, et al. 2021).

Por su parte Brasil realizo un estudio con lista de verificación sobre las BPH (Buenas Practicas Higienicas). Los resultados obtenidos arrojaron calificación regular entre el 50-69%, debido a aspectos de inspección de temperaturas, formación de los

manipuladores de alimentos, manual de prácticas higiénicas y procesos estandarizados (Pereira et al., 2021).

Además, en ese mismo país se realizó una investigación sobre la calidad de los alimentos en las escuelas respecto a seguridad alimentaria, calidad nutricional y sostenibilidad de los alimentos por medio de un instrumento de preguntas evaluado por especialistas y a partir de la observación en visitas técnicas de las prácticas que se realizan en el servicio de alimentación de las escuelas. Se idénticaron falencias con respecto al adecuado lavado de manos, inadecuado control de temperatura y materias primas no adecuadas, que puede generar posibles ETAS (enfermedades transmitidas por alimentos) (Rodrigues et al., 2020).

En estas investigaciones en Brasil se identifica la exteriorización como la forma en que se obtiene el conocimiento explícito. Las experiencias se conceptualizan en la obtención de conocimiento sobre el impacto que tiene el PAE en los jóvenes y del nivel de conocimiento de los manipuladores de alimentos en Brasil. La herramienta utilizada corresponde a encuestas, diálogos y cuestionarios.

Por su parte en Chile, se realizó una investigación bajo el diseño de regresión de discontinuidad sobre el efecto de la alimentación escolar, especialmente en el consumo alto de calorías sobre el rendimiento académico. Los resultados arrojaron que no se encuentran evidencias significativas sobre este efecto, más aún, puede implicar como consecuencia aumento de la tasa de obesidad infantil. La investigación sugiere que para los países en desarrollo, el programa de alimentación escolar se debe enfocar en la calidad nutricional de los alimentos y no en el contenido calórico, aunque las cifras de desnutrición infantil y retraso de crecimiento disminuyan (McEwan, 2013).

Esta investigación refleja por medio de la conversión de exteriorización, como el conocimiento tácito pasa a explícito, al concluir que el PAE debe tener precaución del nivel calórico de los alimentos en la planeación de los menús y enfocarse en el nivel nutricional, este conocimiento explícito es importante para que se adopte por los demás países.

En Ecuador a través de un aplicativo se recopila, se verifica y se examina la información, para detectar posibles riesgos de forma oportuna en el cumplimiento del objeto del PAE (Bonilla et al., 2012). Momento en el cual el conocimiento tácito pasa a conocimiento explícito, debido a que a través de aplicativo se recogen datos, se analizan, se convierten en información y esa información se utiliza en para tomar decisiones, transformándose en conocimiento.

Finalmente, en Colombia se realizó una investigación sobre la metodología para evaluar la minuta patrón, este método de pesaje permite la verificación de los alimentos sin desechar las muestras, garantizando el tiempo de servicio y la

temperatura, con el fin de reducir el porcentaje de desechos en el desarrollo del programa (Agudelo et al., 2018). De esta forma, se obtiene un conocimiento explícito a través de este tipo de conversión del conocimiento.

### 2.3 Combinación

Se define como el momento en que un conocimiento explícito se combina con otro para generar un nuevo conocimiento explícito, ejemplo de esto son documentos, email, educación y formación (Silva et al., 2017). Se resume como la sistematización del conocimiento en el que se categoriza, clasifica y documenta (Peña, 2017).

Brasil participa con el centro de excelencia contra el hambre del WFP, mediante el intercambio de conocimientos con países de Asia, África y América Latina. Se apoya a 28 países y se presta colaboración a 76 países, los cuales se consolidan en 20 planes de acción y mecanismos legales en el Programa de Alimentación Escolar. El centro de excelencia (CdE) de la WFP en Brasil, creó un mecanismo de intercambio de experiencias mediante una herramienta virtual, en el que se comparten elementos del conocimientos del PAE como lo son: esquema, elecciones, logros, aspectos de financiación, integración de la comunidad, administración, evaluación y seguimiento (WFP, 2020).

En el 2019 Brasil creó dos instrumentos digitales, el primero PNAE Monitora, se automatiza la supervisión y administración, y arroja datos oportunos y confiables en la ejecución del PAE. El segundo, denominado E-PNAE, corresponde a una aplicación con acceso a los padres de familia, comunidad educativa y estudiantes, para la supervisión del programa (WFP, 2020).

La forma de sistematizar la información de un país, combinando el conocimiento exteriorizado, y compartirla con los demás, permite obtener un nuevo conocimiento explícito.

### 2.4 Interiorización

En esta forma de conocimiento las personas o trabajadores asimilan el conocimiento explícito de la combinación y lo colocan en marcha, lo practican y con la experiencia generan un nuevo conocimiento tácito (Rojas et al., 2017).

Por otro lado, la iniciativa de América Latina y el Caribe Sin Hambre 2025, por medio de actividades, capacitaciones y seminarios, han transmitido nuevos conocimientos que se han adoptado y aplicado en diversos países como lo son: creación de huertos escolares, fortalecimiento de la educación agrícola, modelo de escuelas sostenibles, entre otros. Por consiguiente, representa beneficios a los países en aspectos como: interrelación de la política, resaltar las capacidades de la población, compartir las

prácticas con las que se han obtenido buenos resultados y proponer mejoras en el PAE (Bonilla, 2012).

En Ecuador, el programa trabaja con los micro productores generando empleos, por ser proveedores de alimentos de los menús y garantizar la calidad e inocuidad alimentaria y nutricional (Bonilla et al., 2012).

Por su parte, el concepto de las escuelas sostenibles se desarrolló desde el año 2012 al 2015 en 8 países; además, en el 2016 se estableció en 5 países del Caribe como lo son Belice, Guayana, San Vicente y las granadinas, Granada y Jamaica. El modelo se basa en la participación social, educación alimentaria nutricional con huertos escolares, mejoras en infraestructura escolar, menús saludables que comprende la cultura social, compras a la agricultura local. Entre las lecciones aprendidas se encuentra la alimentación escolar vista como una política para enfrentar la pobreza (FAO, 2016).

En Honduras se establece un modelo sostenible del programa de alimentación escolar con la participación de la Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social (SEDIS) y la Secretaría de Educación (SE). El modelo constituye la intervención de padres de familia, maestros, integración y apoyo de la comunidad que trabaja en la agricultura por medio de compra de alimentos locales y bajo la guía de escuelas sostenibles, que es la aplicación del modelo del programa de Cooperación Brasil-FAO (FAO, 2016).

La interiorización por parte de los productores de nuevos conocimiento en las buenas prácticas de agricultura y el desarrollo del concepto de escuelas sostenibles, es la forma en la que el conocimiento y se aplica, para posteriormente, con la experiencia obtener un nuevo conocimiento tácito y comenzar el ciclo.

Finalmente, dentro esta conversión del conocimiento se encontró la aplicación de la FBDG (siglas en inglés) que corresponde las pautas dietéticas para los alimentos, orienta las normas de nutrición en el PAE, que fueron implementadas por países de Latinoamérica como Colombia y Paraguay en formación de los menús, en Costa Rica se estableció una ley de comedores escolares en la que únicamente se contemplan los alimentos de las guías alimentarias, por ultimo México entrega paquetes de guías alimentarias para los comedores escolares (Wijesinha-Bettoni et al., 2021).

En conclusión frente al análisis expuesto, se evidencia que algunas prácticas de los países de LA en el desarrollo del PAE, se encuentran asociadas a las fases de la conversión del el conocimiento sin embargo, no se evidencia la aplicación del ciclo completo del modelo de Nonaka y Takeuchi en un mismo país.

### **3 Modelos de Gestión del conocimiento en el PAE**

En la literatura son escasas las investigaciones alrededor de la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento en el programa de alimentación escolar, sin embargo se resalta lo expuesto en Perú en el año 2020 con la investigación en Qali Warma, Huánuco, que consistió en dos fases cualitativa y cuantitativa.

En la primera fase se evaluó el modelo conceptual en el que se identifica los factores que impiden o facilitan la transferencia de la gestión del conocimiento; mediante entrevista a los jefes de las áreas de mayor importancia como la dirección, técnica y administración, además, mediante la observación y la documentación del programa (Simón-Díaz et al., 2020).

En la segunda fase cuantitativa, en el que se aplicó el modelo conceptual a partir de tres fases del conocimiento como lo son: la generación, transferencia e integración, por medio de una prueba estadística CHI se comprobó la hipótesis específica sobre la relación que existe entre los facilitadores y las barreras en el desarrollo del programa de alimentación escolar. La investigación concluye que los facilitadores son: motivación del personal, la forma de dirigir, soluciones a tiempo y la cultura organizacional; por su parte, las barreras corresponden a cobertura de internet, disponibilidad de tiempo y la elevada rotación del personal, por renunciaciones (Simon et al., 2020).

Una comparación de este modelo de la gestión del conocimiento en Perú con respecto al modelo de Nonaka y Takeuchi, permite analizar la aplicación del ciclo la conversión del conocimiento; inicialmente, el conocimiento tácito de la observación, se convierte en conocimiento explícito en la exteriorización. Posteriormente, se obtienen conclusiones sobre los facilitadores y las barreras en la gestión del conocimiento, por lo que el conocimiento pasa de explícito a un nuevo conocimiento explícito en la combinación. Finalmente cuando los trabajadores aplican el conocimiento explícito, se obtiene un nuevo conocimiento tácito por medio de la interiorización.

### **4 Organismos que participan en el desarrollo del programa de alimentación escolar en Latinoamérica y la gestión del conocimiento en los países.**

Por otro lado, es importante resaltar los programas y las organizaciones que participan en el proyecto PAE alrededor del mundo, como lo son el programa de compartir experiencias de Brasil, el Proyecto Mundial de Alimentación (WFP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que apoyan a los gobiernos con aportes técnicos y capacitación (Martínez, 2015).



Además, contribuyen con transferencia e intercambio de los conocimientos a partir de las experiencias y lecciones aprendidas en sus interacciones con los países (FAO y WFP, 2019). La finalidad es contribuir con la mejora continua, enfocar la calidad, permanencia, sostenibilidad y cumplimiento de los objetivos de los proyectos de alimentación escolar (Martínez, 2015).

De esta manera, el programa de alimentación escolar desde una política multisectorial ayuda a los países a establecer y cumplir estrategias en áreas de educación, salud, agricultura, desarrollo social y territorial, ambiente entre otras. Por lo tanto, se requiere organización del territorio, seguridad alimentaria, ejecución de comités locales, estrategia del desarrollo sostenible, participación del gobierno, realizar pruebas pilotos para replicar modelos y compras locales (FAO, 2016). Finalmente, todo esto conlleva al cumplimiento de objetivos a indicadores de salud y desarrollo social (FAO, 2016).

#### 4.1 Proyecto Mundial de Alimentación (WFP)

Por su parte, la WFP, en su objetivo de lucha contra el hambre establece el ciclo de vida de un proyecto, se analizan las lecciones aprendidas para ajustar y avanzar en los proyectos (figura 1), en este ciclo se establece la planificación, análisis y valoraciones, diseño del programa, tipos de apoyo, cadena de suministro y finalmente el seguimiento, evaluación y aprendizaje. En este último, se realiza seguimiento de los logros y desempeño a partir de la información y los datos obtenidos con respecto al éxito del enfoque del proyecto. También promueve la investigación en las escuelas de los países en aspectos de salud y nutrición, por medio de ejecución de pruebas para el desarrollo de los programas de forma más efectiva con relación a los costos (WFP, 2020).

Figura 1.

### Luchar contra el hambre: Ciclo de vida de un proyecto



Fuente: Propia

Desde el 2010 la WFP bajo el marco de la Cooperación SUR SUR y los gobiernos, mediante seminarios ha logrado compartir conocimiento, con el fin de lograr beneficios para el programa. Por consiguiente, la unión de la WFP, 16 países, Organismos de las Naciones Unidas, ONG, FAO, UNICEF, la UNESCO en el 2018 publicaron *Nutrir el futuro*, que es de las publicaciones más completa de la alimentación escolar (WFP, 2020). Por lo que, la unión entre estos organismos y los países favorece compartir directrices mundiales y regionales en épocas de pandemia de la COVID -19 en establecer estrategias en la reapertura de las escuelas (WFP, 2020).

Es importante resaltar que la WFP se preocupa por aportar a las deficiencias de conocimiento del PAE a nivel mundial. En el 2020 se estableció una investigación para los próximos 10 años a través de un consorcio de investigación y un socio académico. Las temáticas a evaluar corresponde al impacto nutricional y de educación a los niños en la etapa escolar, aporte al capital humano, valores económicos de los programas, evaluación de la financiación propia al programa, enfoque del programa de alimentación escolar para garantizar los servicios de salud, nutrición y amparo, finalmente, el aporte a la paz (WFP, 2020).

Por lo tanto, la WFP, por su amplio conocimiento y experiencias adquiridas en su trabajo en los países del mundo, deja a disposición una amplia base de datos sobre la alimentación escolar, documentos, prácticas, normas y estructuras (WFO, 2020).

Para lograr el intercambio de conocimiento, la WFP resalta que es necesario mayor coordinación y enfocarse en un conocimiento basado en redes y no central. Por su

parte, la WFP elabora un instrumento con el fin de obtener información sobre las capacidades nacionales y asistencia técnicas, además, se asocia con GCNF (Fundación Mundial sobre la Nutrición Infantil) para realizar encuestas mundiales sobre el PAE, con la finalidad de obtener datos y analizarlos (WFP, 2020).

#### 4.2 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

En la misma línea, la FAO trabaja por la seguridad alimentaria, la nutrición, el impacto positivo a la producción agrícola, la población rural y la economía mundial. Además, se enfoca en transmitir el conocimiento adquirido a través de la experiencia en cada una de las etapas del desarrollo de los programas (diseño, validación, implementación, seguimiento y evaluación) a los diferentes países. Específicamente, la FAO sugiere actividades para desarrollar y fortalecer el programa en diferentes aspectos y cumplir con los objetivos establecidos (FAO y WFP, 2019).

La FAO trabaja en conjunto con la WFP para el fortalecimiento de los programas de alimentación escolar en el mundo. En Colombia (2016) la FAO y la WFP, mediante el aporte técnico y su experiencia regional y global, colaboraron en la reevaluación de los lineamientos del programa, que fueron aprobados por el Ministerio de Educación en el 2017. Posteriormente, en Bogotá (2018) se realizó un foro con la el objetivo de compartir las experiencias de la FAO y WFP en los programas de alimentación escolar en el mundo, con el fin de obtener un análisis para el desarrollo y mejora del programa de alimentación escolar, con aportes significativos en la inclusión de la agricultura (huertos escolares), producción local y ambientes alimentarios saludables (FAO y WFP, 2019).

### **Conclusiones**

La revisión de literatura muestra que es reducida la información sobre el programa de alimentación escolar (PAE) en Latinoamérica y mucho más en lo que respecta a la forma como se gestiona el conocimiento, por lo que el presente artículo aporta al vacío de esta información. Se recopilaron 22 artículos científicos y 26 fuentes de literatura gris bajo el contexto del programa y de los organismos internacionales que intervienen.

A partir del análisis de la gestión del conocimiento bajo el modelo de Nonaka y Takeuchi, se encuentra que el PAE en Latinoamérica lleva a cabo actividades asociadas a las fases de la conversión del conocimiento de socialización, exteriorización, combinación e interiorización, pero en forma desarticulada.

Debido a que se encontró como fuente de obtención de conocimiento la socialización, que a través de las visitas técnicas, la observación de las prácticas que desarrollan los demás países, adquieren nuevos conocimientos para desarrollar en los programas de los países procedentes, en esta conversión del conocimiento se resalta el programa de Cooperación Brasil y la FAO.

Además, alrededor del PAE se desarrollaron diversas investigaciones para la obtención de nuevos conocimientos, a partir de cuestionarios, procesos de diálogo, exposiciones, seminarios y foros para compartir el conocimiento y experiencias dentro de los países por medio de la exteriorización, por lo que el conocimiento Tácito se convierte en Explícito.

La conversión del conocimiento por medio de la combinación se analizó bajo los aportes de herramientas virtuales, estandarización de la información y conocimientos obtenidos luego de investigaciones respecto al PAE, que permite al programa mejorar sus prácticas, lineamientos, impacto social, desarrollo y ejecución.

Posteriormente, El PAE con los programas desarrollados, investigaciones y al compartir los conocimientos entre los países, se adquieren y aplican nuevos conocimientos como huertas escolares, agricultura familiar, integración de la comunidad, ideas de infraestructura de las cocinas, capacitaciones del personal entre otras, que permiten mejorar las actividades del PAE.

Así mismo, como parte de los objetivos específicos de la investigación, se identificaron los organismos internacionales como la FAO y la WFP, que se hacen parte de la cadena de valor para compartir el conocimiento y experiencias adquiridas como parte de la gestión del conocimiento para cada país.

Es preciso resaltar que dentro de la investigación de literatura se encontró un modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo del PAE en Perú, lo que demuestra la viabilidad e impacto que puede tener la aplicación de un modelo dentro del programa; sin embargo, a nivel Latinoamérica es escasa la información sobre la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento, por lo que se recomienda realizar un análisis y proponer un modelo de gestión de conocimiento para ser aplicado en el PAE y continuar enriqueciendo la información en este contexto, para que sea aplicado y útil a los países, debido a la importancia de crear, adquirir, transformar, conservar el conocimiento.

## Referencias

- Agudelo, D. R., Muñoz, M. C., Rojas, Y. A., Cubillos, S. M. (2018). Verification of standard menu compliance without disposing the sample in school feeding services: Design and validation of a methodology. *Revista De Salud Publica*, 20(2), 189-197. doi:10.15446/rsap.v20n2.61547
- Aljaraedah, T. Y., Takruri, H. R., & Tayyem, R. F. (2019). Dietary practices and nutrient intake among adolescents: A general review. *Obesity Medicine*, 16, 100145. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100145>
- Bernal, J., Martínez, A.A. (2020). Measurement of food-nutrition insecurity, hunger and coping strategies in children and adolescents in Medellin-Colombia. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 70 (1), pp. 20-29. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.85106907743&doi=10.37527%2f2020.70.1.003&partnerID=40&md5=c81602f6f46e23beba22b05b0ffbe63b>
- Bonilla, Y. (2012). Análisis Detallado de las Políticas de Alimentación Escolar en América Latina para el Fortalecimiento del Programa de Alimentación Escolar en Colombia. (Seminario). Memorias Seminario Análisis de las Políticas de Alimentación Escolar en América Latina para el PAE en Colombia. Colombia. <http://www.fao.org/3/as230s/as230s.pdf>
- Briggs, M. (2010). Position of the American Dietetic Association, School Nutrition Association, and Society for Nutrition Education: Comprehensive School Nutrition Services. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(11), 1738-1749. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.08.035>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. Recuperador en [https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe#\\_ftn1](https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe#_ftn1)
- Consultoría RFP. Estudio De Caso “La Alimentación Escolar En Ecuador”. (Mayo 2012). Análisis Histórico Del Programa De Alimentación Escolar De Ecuador. Recuperado de

[https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison\\_offices/wfp256486.pdf](https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wfp256486.pdf)

Contraloría General de la Republica. (29 Octubre 2019). Diagnóstico Perceptivo Sobre El Programa De Alimentación Escolar “PAE”. Recuperado de <https://www.contraloria.gov.co/documents/487635/1627554/Diagnostico+perceptivo+al+PAE+2019.pdf/6aa0e9f4-1103-4846-b3c7-dd34c01b4a30?version=1.0>

Cuatro países visitan Brasil y profundizan conocimientos en programas de alimentación escolar. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/noticias/ver/es/c/1255151/>

Da Vitória, AG, de Souza Couto Oliveira, J., de Almeida Pereira, LC et al. Conocimientos, actitudes y prácticas de inocuidad alimentaria de los manipuladores de alimentos: un estudio transversal en cocinas escolares en Espírito Santo, Brasil. BMC Public Health 21, 349 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10282-1>

Del Valle Cobar, D. Morales, C. Montúfar, J. Tobar, V, 2011 p.11. Pilares fundamentales de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Derecho humano a la alimentación y a la seguridad alimentaria. Recuperado de <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r29521.pdf>

Educación saludable, intersectorialidad, control social y compras a la agricultura familiar para alimentación escolar despiertan el interés de Chile y Panamá en visita a Brasil. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/noticias/ver/es/c/1208340/>

El escenario de la Alimentación Escolar en Latinoamérica. Foro de Expertos sobre “Programas de Alimentación Escolar Sostenibles para América Latina y Caribe”. Santiago de Chile, Chile. Recuperado de [Alimentación escolar en la América Latina y el Caribe \(slideshare.net\)](http://Alimentación%20escolar%20en%20la%20América%20Latina%20y%20el%20Caribe%20(slideshare.net))

Eróstegui, M. (15 Marzo 2018). 5 datos de la alimentación escolar en Bolivia. Programa Mundial de Alimentos. <https://es.wfp.org/historias/5-datos-de-la-alimentacion-escolar-en-bolivia>

Figuerola, D., Lucema Sousa de Andrade, S., (2005). La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 14(26), 28-29. Retrieved May 01, 2021, from [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292005000100006](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292005000100006)

Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025. Programa de Cooperación Internacional Brasil-FAO. <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/proyectos/alimentacion-escolar/es/>

Ghattas, H; Acharya, Y; Jamaluddine, Z; Assi, M; Asmar, K; Jones, A. (2019). Child-level double burden of malnutrition in the MENA and LAC regions—Prevalence and social determinants. *Maternal and Child Nutrition*, volumen (16), 1-11. <https://www.scopus-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85076414897&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=53da0ee2ebd6f4aa454fabe6427cea0f&sot=b&sdt=b&sl=74&s=TITLE-ABS-KEY%28Malnutrition+in+children+in+Latin+America+and+the+Caribbean%29&relpos=3&citeCnt=6&searchTerm=>

Gira técnica a Brasil: intercambio de experiencias y conocimientos en alimentación escolar. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/program-brazil-fao/eventos/ver/en/?uid=885844>

Gobierno de Honduras. Plan de Acción para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre de la CELAC. Tegucigalpa. <http://www.fao.org/3/i7792s/i7792s.pdf>

Honduras aprueba Ley de Alimentación Escolar. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/432400/>

Jasimuddin, S. M., Zhang, Z. (2014). Knowledge management strategy and organizational culture. *The Journal of the Operational Research Society*, 65(10), 1490–1500. <http://www.jstor.org/stable/24505010>.

Locatelli, N. T., Canella, D. S., Bandoni, D. H. (2018). Positive influence of school meals on food consumption in Brazil. *Nutrition*, 53, 140-144. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.011>

Lane, H. G., Calvert, H. G., Deitch, R., Harris, R., Babatunde, O. T., Turner, L., Hager, E. R., & Pitts, S. J. (2020). A systematic review of existing observational tools to measure the food and physical activity environment in schools. *Health & Place*, 66, 102388. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102388>

Martínez, L. Los programas de alimentación escolar en América Latina. *ALAN archivos Latinoamericanos de Nutrición*; (2015). Recuperado de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-209/>

Martins, V. W. B., Rampasso, I. S., Anholon, R., Quelhas, O. L. G., & Filho, W. L. (2019). Knowledge management in the context of sustainability: Literature review and opportunities for future research. *Journal of Cleaner Production*, 229, 489-500. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.354>

McEwan, P. J. (2013). The impact of Chile's school feeding program on education outcomes. *Economics of Education Review*, 32, 122-139. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.08.006>

Ministerio de Educación Nacional. (24 de abril de 2021). Programa de Alimentación Escolar. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-235135.html>

Ministerio de Educación Nacional. (MAYO 2013) Lineamientos Técnicos administrativos y estándares del programa de alimentación escolar PAE)



[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-235135\\_archivo\\_pdf\\_lineamientos\\_tecnicos.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-235135_archivo_pdf_lineamientos_tecnicos.pdf)

Meiklejohn, S., Ryan, L., & Palermo, C. (2016). A Systematic Review of the Impact of Multi-Strategy Nutrition Education Programs on Health and Nutrition of Adolescents. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 48(9), 631-646.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.07.015>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. Relaciones Comerciales con la FAO. (02 de mayo 2021). Recuperado de [FAO: Relaciones Comerciales con la FAO. www.fao.org/unfao/procurement/travailleraveclafao/es/](http://www.fao.org/unfao/procurement/travailleraveclafao/es/)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (WFP). (2019). Fortaleciendo los Programas de Alimentación Escolar: El trabajo conjunto de FAO y WFP en América Latina y el Caribe. Recuperado de [Fortaleciendo los programas de alimentación escolar. El trabajo conjunto de FAO y WFP en América Latina y el Caribe | World Food Programme](#)

Peña Guarín, G., Castro Rojas, M. L., & Álvarez Álvarez, M. J. (2020). Modelo de gestión del conocimiento para pymes, basado en el sistema de gestión de la calidad y la gestión documental. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 12(2), 127-147. <https://doi.org/10.15332/24631140.5941>

Peña Guarín, G. (2017). Investigación y desarrollo económico administrativo. TECCIS A.C. p 365-384.

Programa de Cooperación Internacional Brasil-FAO. (2016). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/proyectos/alimentacion-escolar/escuelas-sostenibles/es/>

Programa Mundial de Alimentos. El Estado de la Alimentación Escolar a Nivel Mundial 2020. <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000124411/download/>

Programas de Alimentación Escolar Sostenibles para América Latina y el Caribe. Fortalecimiento de los programas de alimentación escolar en el marco de la

Iniciativa América Latina y el Caribe Sin Hambre 2025, Brasília, Brasil.  
<http://www.fao.org/3/au441s/au441s.pdf>

Proyecto Mundial de Alimentación. (2021). Zero hunger.  
<https://www.wfp.org/zero-hunger>

Pereira, A.C., Choma, C., Gava, G.R., Schmitz, B.G.C., Vieira, L.P., de Oliveira, E.C., Santos, V.C., Mezzomo, T.R., Stangarlin-Fiori, L. Good hygiene practices in school canteens: Evaluation between types of schools and administration as well as presence of technical profesional. (2021) Brazilian Journal of Food Technology, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85105305689&doi=10.1590%2f1981-6723.25719&partnerID=40&md5=e92a0adb9418ec06d56f265e404230ed>

Raza, R., Fox, E., Morris, S., Kupka, R., Timmer, A., Dalmiya, N., Fanzo, J. (2020). Conceptual framework of food systems for children and adolescents, *Global Food Security*, 27, 2211-9124, <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100436>.

Reilly, K., Nathan, N., Wu, J. H. Y., Delaney, T., Wyse, R., Cobcroft, M., Wiggers, J., Sutherland, R., Buffett, K., Yoong, S. L., & Wolfenden, L. (2018). Assessing the potential impact of a front-of-pack nutritional rating system on food availability in school canteens: A randomised controlled trial. *Appetite*, 121, 309-315. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.11.103>

Rojas, R., Torres, C. (2017). La Gestión del Conocimiento basado en la Teoría de Nonaka y Takeuchi. *INNOVA Research Journal*, 2 (4), 30-37.  
[file:///C:/Users/ingen/Downloads/Dialnet-LaGestionDelConocimientoBasadoEnLaTeoriaDeNonakaYT-5922016%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ingen/Downloads/Dialnet-LaGestionDelConocimientoBasadoEnLaTeoriaDeNonakaYT-5922016%20(2).pdf)

Rodrigues, C. M., Bastos, L. G., Cantarelli, G. S., Stedefeldt, E., Cunha, D. T. da, Saccol, A. L. de F. (2020). Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools. *Children and Youth Services Review*, 113, 104920.  
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104920>

Simón, B.F., Garay, G., Calsina, W. (2020). Modelo de gestión de conocimiento para el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma. *Investigación Valdizana*, volumen (4), 15-21.

Story, M. (2009). The Third School Nutrition Dietary Assessment Study: Findings and Policy Implications for Improving the Health of US Children. *The School Food Environment, Children's Diets, and Obesity*, 109(2, Supplement), S7-S13. [https://jandonline.org/article/S0002-8223\(08\)02061-0/fulltext](https://jandonline.org/article/S0002-8223(08)02061-0/fulltext)

Silva, K., Alfaro, K. (2017). Aplicación del modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi en el Centro Bibliográfico Nacional de la Biblioteca Nacional del Perú [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor De San Marcos].  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7371/Silva\\_mk.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7371/Silva_mk.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Webmaster La prensa. (24 Mayo 2013). ONU ve alimentación escolar en Latinoamérica como modelo mundial. La Prensa. Recuperado de [ONU ve alimentación escolar en Latinoamérica como modelo mundial - La Prensa](#)

Wijesinha-Bettoni, R., Khosravi, A., Ramos, A. I., Sherman, J., Hernandez-Garbanzo, Y., Molina, V., Vargas, M., & Hachem, F. (2021). A snapshot of food-based dietary guidelines implementation in selected countries. *Global Food Security*, 29, 100533. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100533>

Zouari, M. B. C., & Dakhli, S. B. D. (2018). A Multi-Faceted Analysis of Knowledge Management Systems. *Procedia Computer Science*, 138, 646-654.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.086>