

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Nutrición*

**RELACIÓN ENTRE LA ENSEÑANZA DE LA  
NUTRICIÓN COMO MATERIA ESCOLAR Y  
ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS, NIÑAS  
Y ADOLESCENTES EN AUSTRALIA,  
JAPÓN, NUEVA ZELANDA, INGLATERRA,  
FINLANDIA Y ESPAÑA DURANTE EL  
PERIODO 2012 AL 2022.  
REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**SHARON LOÁICIGA SALAZAR**

**Julio, 2023**

## **TABLA DE CONTENIDOS**

## Tabla de contenido

<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>9</b>
<b><i>CAPÍTULO I.....</i></b>	<b><i>11</i></b>
<b><i>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</i></b>	<b><i>11</i></b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
1.1.1 Antecedentes del problema .....	12
1.1.2 Delimitación del problema.....	15
1.1.3 Justificación.....	15
<b>1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
1.3.1. Objetivo general .....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>18</b>
1.4.1 Alcances de investigación .....	18
1.4.2 Limitaciones de investigación .....	18
<b><i>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</i></b>	<b><i>19</i></b>
<b>2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....</b>	<b>20</b>
2.1.1 Estado Nutricional.....	20
2.1.2 Educación escolar.....	24
2.1.3 Educación alimentaria nutricional.....	26
<b><i>CAPÍTULO III: .....</i></b>	<b><i>26</i></b>
<b><i>MARCO METODOLÓGICO .....</i></b>	<b><i>26</i></b>
<b>3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETO DE ESTUDIO.....</b>	<b>31</b>
3.3.1 Área de estudio.....	31
3.3.2 Fuente de información.....	31
3.3.3 Muestra.....	32
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	34
<b>3.4 INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>35</b>

<b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>37</b>
<b>3.7 PLAN PILOTO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.8 REVISIÓN SISTEMÁTICA .....</b>	<b>40</b>
3.8.1 Estrategia de búsqueda .....	41
3.8.2 Proceso de Selección.....	46
3.8.3 Proceso de extracción de datos.....	47
3.8.4 Lista de datos.....	47
3.8.5 Evaluación del riesgo de sesgo.....	48
3.8.6 Métodos de síntesis .....	49
<b><i>CAPÍTULO IV:.....</i></b>	<b><i>51</i></b>
<b><i>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</i></b>	<b><i>51</i></b>
<b>4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN: .....</b>	<b>52</b>
4.1.1 Características de los estudios incluidos .....	52
4.1.2 Características sociodemográficas de la población en estudio.....	55
4.1.3 Estrategias de enseñanza y nutrición en escuelas primarias y secundarias.....	57
4.1.4 Efectos en el estado nutricional post intervención educativa.....	68
<b><i>CAPÍTULO V: .....</i></b>	<b><i>75</i></b>
<b><i>DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</i></b>	<b><i>75</i></b>
<b>5.1 Características sociodemográficas en la educación alimentaria nutricional.....</b>	<b>76</b>
5.1.1 Género y edad de los participantes.....	76
5.1.2 Comparación entre áreas urbanas y rurales.....	79
5.1.3 Nivel socioeconómico .....	81
<b>5.2 Educación Alimentaria Nutricional en Escuelas Primaria y Secundaria.....</b>	<b>83</b>
5.2.1 Contenidos temáticos abordados.....	83
A continuación, se detallan los contenidos temáticos abordados en los programas educativos, los cuales tienen una relevancia nutricional significativa para mejorar el estado nutricional y los hábitos alimentarios de la población escolar.....	83
5.2.1.1 Aumento del consumo de agua y disminución de bebidas azucaradas.....	83
5.2.1.2 Consumo de leche como bebida saludable.....	84
5.2.1.3 Alimentación saludable y dieta equilibrada .....	85
5.2.1.4 Desayuno como tiempo de comida fundamental .....	87
5.2.1.5 Habilidades culinarias .....	88
5.2.2 Técnicas educativas.....	89
5.2.2.1 Clases magistrales .....	89
5.2.2.2 Integración curricular .....	91
5.2.2.3 Gamificación .....	92
5.2.2.4 Aprendizaje basado en proyectos.....	93
5.2.3 Recursos educativos: Material informativo, tecnológico, ilustrativo y experimental.....	94
5.2.4 Papel de los diferentes actores involucrados: estudiantes, familiares y docentes, en la	

promoción de la educación nutricional. ....	96
<b>5.3. Efectos de las intervenciones educativas en el estado nutricional .....</b>	<b>98</b>
5.3.1 Impacto de los programas educativos en la reducción del IMC. ....	98
5.3.3 Intervenciones educativas y la mejora de hábitos alimentarios y adquisición de habilidades culinarias en niños y adolescentes. ....	101
5.3.4 Rol de los nutricionistas en los programas educativos.....	102
<b><i>CAPÍTULO VI</i>.....</b>	<b>104</b>
<b><i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> .....</b>	<b>104</b>
6.1 CONCLUSIONES .....	105
6.2 RECOMENDACIONES .....	107
<b><i>Bibliografía</i> .....</b>	<b>108</b>
<b><i>GLOSARIO Y ABREVIATURAS</i> .....</b>	<b>127</b>
<b><i>ANEXOS</i> .....</b>	<b>129</b>
Anexo 1. Herramienta Zotero versión 6.0.22 para macOS. ....	129
Anexo 2. Libro Excel, hoja 1, estrategia de búsqueda PubMed.....	129
Anexo 3. Libro Excel, hoja 2, estrategia de búsqueda Google Académico. ....	130
Anexo 4. Libro Excel, hoja 3, estrategia de búsqueda EBSCO. ....	130
Anexo 5. Libro Excel, hoja 4, estrategia de búsqueda ScienceDirect. ....	131
Anexo 6. Libro Excel, hoja 5, Diseño de cuestionario de tercer filtrado manual.....	131
Anexo 7. Libro Excel, hoja 6, segundo filtrado manual, revisión de título, objetivos y resumen de los artículos a examinar. ....	132
Anexo 8. Libro Excel, hoja 7, conteo de artículos por etapa de filtrado. ....	132
Anexo 9. Libro Excel, hoja 8, extracción de datos de perfil sociodemográfico, estrategias de enseñanza y estado nutricional .....	133
Anexo 10. Declaración Jurada .....	134
Anexo 11. Cartas de Aprobación .....	135

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Palabras clave utilizadas para la revisión sistemática.....	32
<b>Tabla 2.</b> Componentes PICO.....	34
<b>Tabla 3.</b> Criterios de inclusión y exclusión.....	34
<b>Tabla 4.</b> Operacionalización de las variables.....	37
<b>Tabla 5.</b> Proceso de aplicación Plan Piloto para la obtención de resultados y afinación de términos de búsqueda.....	40
<b>Tabla 6.</b> Verificación ítems de la declaración PRISMA 2020 con las secciones establecidas por la Guía Metodológica para trabajos finales de graduación de la Universidad Hispanoamericana.....	41
<b>Tabla 7.</b> Estrategia de búsqueda en PubMed.....	42
<b>Tabla 8.</b> Estrategia de búsqueda en Google Académico.....	43
<b>Tabla 9.</b> Estrategia de búsqueda en EBSCO.....	44
<b>Tabla 10.</b> Estrategia de búsqueda en ScienceDirect.....	45
<b>Tabla 11.</b> Caracterización del perfil sociodemográfico de la población infantil y adolescente que reciben educación nutricional como materia escolar en los países de estudio.....	53
<b>Tabla 12.</b> Estrategias de enseñanza de la nutrición y alimentación saludable para población infantil en los países de estudio.....	58
<b>Tabla 13.</b> Estado nutricional de la población infantil y adolescente que recibe educación alimentaria antes y después de la intervención educativa.....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Diagrama de flujo PRISMA para la selección de la muestra.....	33
<b>Figura 2.</b> Resultados del primer y último paso del proceso de filtrado de la búsqueda de artículos científicos.....	46

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por bendecirme con la fortaleza, perseverancia y agudeza para completar esta investigación, a mis padres quienes han sido mi fuente inagotable de amor y aliento durante toda mi vida, a mi esposo por su inquebrantable apoyo y comprensión a lo largo de esta travesía, y a mi tutora Licda. Patricia Salazar Chinchilla por sus conocimientos, su dedicación en la enseñanza y su guía académica los cuales han sido invaluable para mi crecimiento intelectual y la culminación de este proyecto, ha dejado una huella duradera en mi formación como profesional.



## RESUMEN

**Introducción:** La educación alimentaria nutricional en escuelas y colegios, se ha convertido en una estrategia ampliamente utilizada a nivel global, ya que se reconoce que las edades tempranas son un período crítico para establecer hábitos de vida saludables que perduren hasta la edad adulta. **Objetivo general:** El objetivo principal de esta investigación es relacionar la enseñanza de la nutrición como materia escolar con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes en Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España, durante el periodo 2012 al 2022. **Metodología:** Se utiliza un enfoque cualitativo a través de una revisión sistemática de artículos científicos. La investigación sigue los parámetros establecidos en la declaración PRISMA y utiliza fuentes de datos como PubMed, Google Académico, EBSCO y ScienceDirect, se identifican 168 artículos a los cuales se realiza un filtrado de datos para seleccionar y clasificar los estudios, resultando en un total de 8 artículos que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión. Para este proceso, se utiliza una combinación de herramientas como Excel para el conteo y clasificación de los estudios y Zotero como una herramienta adicional de apoyo. **Resultados y discusión:** Se revisaron ocho estudios, seis en inglés y dos en español, de diferentes bases de datos y países (España, Australia, Inglaterra y Nueva Zelanda), publicados entre 2013 y 2021. Siete de ellos son ensayos controlados aleatorizados (RCT) y uno es un ensayo no controlado (NCT). Se obtiene una población total de 6,335 niños y adolescentes con edades de 8 a 14 años. Los programas educativos tienen una duración de 6 meses a 5 años. En los programas de corta duración, que emplearon charlas magistrales con material informativo e ilustrativo, no se observaron cambios significativos en el Índice de Masa Corporal (IMC) de los escolares, en cambio, los que utilizaron aprendizaje basado en proyectos, conversaciones socializadas y el uso de herramientas tecnológicas, mostraron resultados positivos en la reducción del IMC. Las técnicas educativas más efectivas incluyen la integración curricular, la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos. **Conclusiones:** La inclusión de la enseñanza de la nutrición como materia escolar, utilizando técnicas y recursos adecuados como la gamificación y herramientas tecnológicas, así como la participación activa de los padres, tiene impactos positivos en el estado nutricional y hábitos alimentarios de los estudiantes. **Palabras Claves:** educación alimentaria nutricional, estado nutricional, niños, niñas, adolescentes, programas educativos, revisión sistemática.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional education in schools has become a widely used strategy globally, as it is recognized that early ages are a critical period for establishing healthy lifestyle habits that last into adulthood. **Objective:** The main objective of this research is to explore the relationship between nutrition education as a school subject and the nutritional status of children and adolescents in Australia, Japan, New Zealand, England, Finland, and Spain, from 2012 to 2022. **Methods:** A qualitative approach is used through a systematic review of scientific articles. The research follows the parameters established in the PRISMA statement and utilizes data sources such as PubMed, Google Scholar, EBSCO, and ScienceDirect. A total of 168 articles are identified and undergo data filtering for study selection and classification, resulting in 8 articles that meet the inclusion and exclusion criteria. Tools such as Excel and Zotero are employed for counting, classifying, and providing additional support during the process. **Results and Discussion:** Eight studies, six in English and two in Spanish, from different databases and countries (Spain, Australia, England, and New Zealand), published between 2013 and 2021, were reviewed. Seven of them are randomized controlled trials (RCTs), and one is a non-controlled trial (NCT). The total population analyzed consists of 6,335 children and adolescents aged 8 to 14 years. The duration of educational programs ranges from 6 months to 5 years. Short-term programs using traditional lectures with informative and illustrative materials did not show significant changes in the Body Mass Index (BMI) of students. However, programs that employed project-based learning, socialized conversations, and technological tools demonstrated positive results in BMI reduction. The most effective educational techniques include curricular integration, gamification, and project-based learning. **Conclusions:** The inclusion of nutrition education as a school subject, using appropriate techniques and resources such as gamification and technological tools, along with active involvement of parents, has positive impacts on the nutritional status and dietary habits of students. **Keywords:** nutritional education, nutritional status, children, adolescents, educational programs, systematic review.

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A continuación, se presentan otras investigaciones e información enlazada con la enseñanza de la nutrición como materia escolar y su relación con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes, luego se presenta la delimitación del problema y la justificación para llevar a cabo la presente investigación.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

La etapa escolar es una oportunidad para introducir temas que son útiles para la vida adulta, entre ellos está la educación alimentaria-nutricional. Esta estrategia ha sido utilizada por diferentes países para mitigar la malnutrición, enfermedades crónicas no transmisibles, disminuir trastornos de la conducta alimentaria y reducir así los costos en salud pública. A continuación, se muestran diferentes investigaciones que evidencian el impacto que ha tenido utilizar la educación nutricional desde la infancia.

Para el año 2022, se realiza una investigación cualitativa acerca del impacto de la materia escolar Alimentación y Salud en 31 estudiantes de tres escuelas públicas de Noruega, los autores forman grupos focales con los estudiantes, se obtiene que este curso en especial es divertido para niños y niñas, además consta como una de sus materias favoritas, la clasifican como relevante para su vida cotidiana, habilidades presentes y futuras. En este mismo estudio se determina que esta materia escolar tiene un gran potencial de promover la salud pública e influir en el conocimiento relacionado con la alimentación de la población infantil y adolescente. (Beinert et al. 2022)

En otro estudio que realiza la Universidad de Cambridge en el 2021 exploran la integración de la nutrición en la educación primaria de diferentes escuelas de Estados Unidos, Finlandia, Grecia, India, Italia, Nueva Zelanda, Trinidad y Tobago y Reino Unido. Este estudio determina que los programas escolares que incluyen temas de nutrición muestran resultados positivos pues

cambian el comportamiento alimentario a más saludable, además reducen significativamente los parámetros de Índice de Masa Corporal (IMC) de la población infantil. (Follong et al. 2022)

Para el 2020, en Costa Rica se realiza la evaluación de datos antropométricos y prácticas alimentarias de niños y niñas de escuelas públicas de la provincia de Heredia desde el 2015 al 2017, los autores determinan el estado nutricional de la población estudiada, así como realizar una intervención con un modelo educativo llamado “Póngale Vida”. Se precisó que el 40% de la población estudiada mantenía exceso de peso, al finalizar la intervención educativa, se mejora la condición nutricional pasando a un 38%, todo esto gracias a la promoción de conductas alimentarias saludables. (Ureña, et al. 2020)

En Panamá se están realizando intervenciones similares por medio del programa “Acciones de Educación Alimentaria Nutricional” En un estudio que se realiza en el año 2020, se intervienen 331 estudiantes de edades entre 6 a 11 años de tres escuelas públicas, la propuesta por estos autores se realiza en 6 semanas, concluyen que el proyecto educativo no modifica el estado nutricional, no obstante significa una herramienta fundamental para concientizar a la población escolar sobre alimentación saludable. (Ríos, et al. 2020)

Macías et al. (2020) realizaron también una intervención participativa en 604 adolescentes de 12 a 15 años, en La Habana, Cuba. Se realizó educación nutricional por tres años y luego se realizaron encuestas de conocimiento, consumo y hábitos alimentarios después del programa. Al final de la intervención, se redujo el consumo de jugos azucarados ( $p < 0,001$ ) no obstante no hubo cambios significativos en el hábito de desayunar o el gusto por alimentos fritos. (Macías, et al. 2020)

Por otro lado, para el año 2019, en Japón se lleva a cabo una evaluación de la implementación del programa “Sakado Shokuiku” en español, “Educación alimentaria y Nutricional” la cual es

una materia obligatoria en las escuelas de dicho país. Para esto, los autores analizan encuestas realizadas entre el 2006 y el 2014 tanto a maestros como estudiantes, participan 209 profesores de primaria, 121 profesores de secundaria, y 624 estudiantes que reciben el programa. Este estudio encuentra que las actitudes dietéticas de niñas, niños y adolescentes mejoraron después de cada año de participación, pues hubo un cambio significativo en las actitudes alimentarias. (Eto, et al. 2019)

Wahl y Majchrzak (2019) evalúan una técnica novedosa para mejorar los hábitos alimentarios de la población infantil, ellos aprovechan el curso de Nutrición y Hogar que se imparte normalmente en las escuelas de Austria para introducir educación sensorial. Se incluyen 258 estudiantes de 11 a 14 años de 4 escuelas secundarias. Este estudio determina que esta técnica genera un impacto significativo pues se evidencia una disminución de la neofobia alimentaria, además las habilidades para identificar diferentes sabores y olores de alimentos mejoran claramente luego de una educación sensorial. Kim y Lim (2019) recalcan en un estudio que la obesidad infantil es un problema de 124 millones de niñas y niños alrededor del mundo, esto quiere decir que uno de cada cinco niños, niñas y adolescentes posee malnutrición, por esta razón es importante conocer que la intervención escolar es una herramienta fundamental para cambiar esta tendencia. Estas autoras revisan el impacto de diferentes programas educativos en la población infantil de diferentes países. Concluyeron que estos mejoran el consumo de frutas y verduras, se reduce el consumo de jugos y refrescos azucarados y la mayoría de los estudios muestran una disminución de las puntuaciones Z de IMC de niños, niñas y adolescentes después de 6 meses de intervención. (Kim y Lim 2019)

En Paraguay, se explora una estrategia educativa de entregar frutas propiamente en conjunto con educación nutricional y se mide además el estado nutricional de 37 adolescentes en estudio.

Se identifica que antes de la intervención, el 46% de la muestra mantenían malnutrición por exceso luego de la intervención el 35.71% mostraban malnutrición por exceso. Además, se observa que los adolescentes disminuyeron 2 centímetros en promedio de circunferencia de cintura luego de entregarles frutas y educación nutricional. (Núñez et al. 2019)

En el 2018, en Australia para conocer acerca de materias de nutrición en escuelas y qué se enseña, se determina que los maestros conocen poco acerca de los tópicos que se programan pues no tienen un conocimiento sólido por lo tanto recalcan la importancia de los maestros o en todo caso darles el lugar a nutricionistas para brindar los temas de los programas educativos. (Vlieger, et al. 2018)

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La presente investigación explora la relación que existe entre la educación alimentaria nutricional con el estado nutricional de la población infantil y adolescente en seis países seleccionados: Australia, España, Finlandia, Inglaterra, Japón y Nueva Zelanda. Esto se realizará mediante una revisión sistemática de información publicada entre 2012 y 2022, en primera instancia, se pretende la búsqueda de artículos que incluyan la aplicación de programas educativos sobre nutrición y hábitos saludables como tema principal, por otro lado, estos mismos artículos deben llevar el estado nutricional de los escolares, antes y después de la intervención educativa. La cantidad de artículos y estadísticas obedece a los criterios de inclusión y exclusión contenidos en este mismo trabajo.

### **1.1.3 Justificación**

Esta investigación es relevante pues interesa resaltar que Costa Rica aún no cuenta con una política pública que solicite a los centros educativos incluir la educación alimentaria nutricional como materia o tema que favorezca la construcción de hábitos saludables, con esto tampoco

existe en los centros educativos la figura de un profesional en nutrición para que con su conocimiento técnico apoye en la operacionalización de las mallas curriculares. (Alvarado, et al. 2020) (Alvarado et al. 2020)

Es por esta razón que la relevancia de este estudio se basa en dirigir la mirada hacia otros países que ya han implementado esta estrategia. Esto permite conocer otras experiencias, aprender de ellas, el impacto que han tenido en los estados nutricionales de la niñez, y según sea el caso poder adoptarlas o no dependiendo del contexto nacional. Esto se hace aún más fundamental cuando alrededor de 380 millones de niñas, niños y adolescentes entre 1 y 19 años a nivel mundial sufren de sobrepeso y obesidad. (Arts, Bégin y Aguayo. 2019) En Costa Rica estas dos condiciones están presentes en el 35% de la niñez entre 6 y 12 años. (Alvarado, et al. 2020)

El sobrepeso y la obesidad es un factor de riesgo que desencadena la mayoría de Las enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), por ejemplo, diabetes tipo 2 (DMII), hipertensión (HTA), dislipidemias, entre otras. Estas enfermedades son las principales causas de muerte a nivel mundial. (Morales y Ruvalcaba, 2018). Es por esto por lo que, representan un gran problema de salud pública en Costa Rica y el mundo. No obstante, pueden ser prevenibles o reversibles mediante la educación alimentaria en la etapa escolar.

La educación escolar en temas de nutrición es una estrategia que se está utilizando a nivel internacional, pues la infancia es un periodo crucial para formar estilos de vida saludables que pueden persistir hasta la edad adulta. (Smith, Wells y Hawkes. 2021) Es en este marco que se intenta generar una articulación entre los resultados alcanzados y la concientización sobre la importancia de introducir la educación nutricional escolar en Costa Rica, así como ser un aporte teórico y metodológico para futuras investigaciones relacionadas al tema.



## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre la enseñanza de la nutrición como materia escolar y estado nutricional en niños, niñas y adolescentes en Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España durante el periodo 2012 al 2022?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo general y específicos correspondientes para esta investigación son los siguientes:

#### **1.3.1. Objetivo general**

Relacionar la enseñanza de la nutrición como materia escolar con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes en Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España, durante el periodo 2012 al 2022.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población infantil y adolescente que reciben educación nutricional como materia escolar en Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España.
2. Identificar las estrategias de enseñanza de nutrición y alimentación saludable dirigida a población infantil y adolescente en los países de estudio.
3. Establecer el estado nutricional de la población infantil y adolescente que recibe educación alimentaria y nutricional en los países seleccionados.
4. Analizar los efectos de la enseñanza de la nutrición como materia escolar en el estado nutricional, hábitos alimentarios y salud general de niños, niñas y adolescentes en los países de estudio durante el periodo de 2012 al 2022.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de investigación**

Se destaca que algunas investigaciones demostraron que la educación alimentaria nutricional repercute de manera positiva en el perfil lipídico, la composición corporal y la reducción de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico. Además, la duración de las intervenciones está relacionada con cambios significativos del estado nutricional de los escolares.

### **1.4.2 Limitaciones de investigación**

Se identifica la dificultad en la comparación de los efectos de las intervenciones en relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) debido a la variación en el uso del puntaje Z de IMC en lugar del valor absoluto. Esta disparidad en la metodología utilizada en diferentes países, como Japón y Finlandia, dificultó la comparación directa de los resultados y limitó la generalización de los hallazgos en relación con el IMC.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.1.1 Estado Nutricional**

El estado nutricional comprende uno de los determinantes de la salud de un individuo pues influye en el desarrollo cognitivo, social y psicológico. Se define como la historia de los procesos de ingestión, absorción y utilización de nutrientes, depende no sólo del consumo de estos sino también de componentes físicos, genéticos, biológicos y ambientales del propio individuo. (González, 2021)

Si el individuo sano consume alimentos en la calidad y cantidad correcta, tomando en cuenta su edad y necesidades energéticas, biológicas, psicológicas y sociales, este se mantendrá en un estado nutricional normal. (Mondragón y Vilchez, 2020)

#### **2.1.1.1 Valoración del estado nutricional**

La evaluación o valoración del estado nutricional se define como la acción de estimar o calcular la condición de un individuo según la nutrición que mantiene. Es importante resaltar que cada etapa de la vida tiene necesidades nutricionales concretas por lo que un estado nutricional saludable se alcanza cuando todas esas necesidades son cubiertas. (Montenegro, et al. 2021) La evaluación del estado nutricional es fundamental para reconocer por qué el individuo presenta un estado nutricional determinado, es por esta razón que existen indicadores antropométricos que se pueden comparar con otros estándares para saber si existe una alguna anomalía o desviación, así como parámetros bioquímicos, inmunológicos, clínicos, entre otros. (Mondragón y Vilchez, 2020)

El Índice de Masa Corporal es uno de los parámetros más usados para evaluar el estado nutricional de la población, no obstante, se utiliza principalmente para personas que tienen

sobrepeso y obesidad, este indicador no es tan preciso puesto que no diferencia entre masa grasa y masa magra, solamente es una relación entre el peso y la estatura de la persona. La fórmula de Quetelet es kilogramos entre la estatura del individuo en metros cuadrados (Núñez, et al. 2022)

El peso, por otro lado, es la fuerza que aplica la gravedad sobre el cuerpo humano dependiendo de la fuerza gravitacional como de la masa corporal del individuo, por otro lado, la talla es la medida de un individuo desde los pies hasta la cabeza, en centímetros (cm) o metros (m). (Mondragón y Vilchez, 2020)

### **2.1.1.2 Malnutrición**

En cuanto a la malnutrición, esta se caracteriza por ser un desequilibrio entre el consumo y el requerimiento de energía y nutrientes de un individuo ya sea por deficiencia o por exceso. Ese desbalance puede provocar cambios físicos, metabólicos, y funcionales en el organismo. Alwarawrah, Kiernan y Maclver (2018) mencionan que la malnutrición por deficiencia se encuentra asociada con la inmunosupresión, lo que provoca mayor riesgo de contraer enfermedades autoinmunes o infecciones,

Por otro lado, la malnutrición por exceso o también llamada sobrenutrición, se relaciona con la inflamación crónica que aumenta el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Se hace necesario recalcar que la malnutrición está relacionada con diferentes variables, por ejemplo, sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales lo cual todo junto puede afectar directamente en que el individuo desarrolle deficiencias o exceso. (Luna, et al. 2020)

### **2.1.1.3 Desnutrición**

La desnutrición es un estado nutricional deficiente, causado por la inadecuada asimilación de alimentos por el organismo o incluso por no ingerir suficientes nutrientes en calidad o cantidad. La desnutrición se manifiesta de cuatro formas: desnutrición aguda, retraso en el crecimiento, insuficiencia ponderal y deficiencias en micronutrientes. (Díaz, 2022) Una de las principales características de la desnutrición aguda es la pérdida de tejido magro y graso, por otro lado, la desnutrición crónica se caracteriza por afectar el crecimiento, no obstante, también afecta el área cognitiva del individuo. (Martín, Romo y González, 2022)

### **2.1.1.4 Sobrepeso y Obesidad**

La población infantil se encuentra en un entorno obesogénico, es decir, un ambiente que propicia la obesidad. Este entorno contribuye al sobrepeso/obesidad pues fomenta dietas poco saludables y al sedentarismo, además esto se ve relacionado con el mayor acceso que tienen los niños y adolescentes a alimentos no saludables y bebidas azucaradas. (Díez, et al. 2022)

Si el sobrepeso y la obesidad comienza en edades pediátricas, aumenta el riesgo de que estas condiciones se mantenga en la adultez, provocando cambios importantes en el aspecto fisiológico ya que puede provocar problemas osteoarticulares, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares, además puede afectar a nivel psicológico y provocar bajo rendimiento escolar. (Luna, et al. 2020)

Es por esta razón que la obesidad y el sobrepeso son percibidos como una de las epidemias más graves de la sociedad actual, estas dos condiciones afectan cada vez más niños, niñas y adolescentes de todo el mundo, principalmente en países desarrollados. Esto hace que sea un problema serio de Salud Pública ya que tanto en la edad escolar como en la edad adulta son el origen de trastornos físicos y psicológicos teniendo grandes repercusiones sobre la morbilidad

y mortalidad de los individuos. (Sánchez, Caballero y Alavés. 2019)

#### **2.1.2.5 Estado nutricional en población infantil y adolescente**

En la niñez, se utilizan fundamentalmente tres variables, edad, peso y talla. Para estas medidas se calculan indicadores de peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T) y talla para la edad (T/E). El primero se denomina también como desnutrición global pues es muy sensible a las condiciones de salud y alimentación, se utiliza hasta los 2 años y en otros países hasta los 5 años, luego de esta edad se puede comenzar a utilizar IMC. El P/T es un indicador de desnutrición aguda o actual. Y la T/E es un indicador de desnutrición crónica pues el crecimiento debería ser lineal y ascendente, si este indicador se queda estancado puede ser resultado de una enfermedad adyacente o una dieta inadecuada mantenida a largo plazo. (Montenegro, et al. 2021)

La adolescencia es la etapa de transición de la niñez a la adultez, se sufren diferentes cambios acelerados tanto a nivel físico como fisiológico, se utilizan los mismos elementos que la población infantil, es decir, edad, peso y talla. El parámetro más utilizado en esta etapa es el Índice de Masa Corporal. (Calderón et al. 2019)

Según la Organización Mundial de la Salud, (OMS, 2008) el IMC/Edad en adolescentes se clasifica de la siguiente manera según dónde se ubica el índice de masa corporal para la edad: Delgadez (percentil menor a 5) Normal (percentil 5 y menor a 85) Sobrepeso (percentil mayor a 85 y menor de 95) y obesidad (percentil mayor a 95).

## **2.1.2 Educación escolar**

Se puede definir la educación como una tarea o proceso que llevan a cabo los educadores, para desarrollar destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos en los individuos para que estos puedan estar, moverse, intervenir y actuar en su propio medio, decidir y realizar su propio proyecto de vida. Ese proceso deriva en el educando una respuesta que afecta tanto la realidad interna como la externa de este. (Tourriñán, 2019)

La educación reside en diferentes ámbitos de la vida social, por ejemplo, la familia, la cultura, la comunidad, entre otros, no obstante, la institucionalización de la educación aparece a principios del siglo XIX creando sistemas escolares con una organización más compleja. (Ruiz, 2020)

### **2.1.2.1 Programa curricular**

El currículum educativo o programa curricular (PC) es la planeación estructurada de transmisión-construcción de conocimientos, integra principios de selección de contenido, desarrollo de estrategias de enseñanza y diagnóstico del aprendizaje recibido por los estudiantes, así como la evaluación y seguimiento del progreso que han tenido los alumnos. (Toruño, 2019)

Por otro lado, Ducant, (2019) menciona también que el currículum es la herramienta pedagógica de carácter regulativa que considera la selección, distribución, organización, transmisión y evaluación de los conocimientos, se puede pensar en el conjunto de principios para organizar los contenidos y establecer métodos de transmisión y evaluación de estos.

### **2.1.2.2 Técnicas de educación**

Las técnicas (TE) son propicias para el desarrollo del proceso de enseñanza y se definen como el conjunto de herramientas que un docente utiliza para facilitar la enseñanza de los conceptos, sus principales características son que tienen un procedimiento específico a seguir, pueden tener



múltiples variables y objetivos concretos y está al alcance de todos. Existen técnicas dinámicas o vivenciales como la gamificación, técnicas auditivas y audiovisuales, técnicas gráficas y/o técnicas escritas. (Chacón, 2010)

### **2.1.2.3 Recursos educativos**

Los recursos educativos (RE) son herramientas y materiales que se utilizan para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pueden ser físicos o virtuales y tienen la capacidad de despertar el interés de los estudiantes, adaptarse a sus características individuales y brindar apoyo al trabajo del docente. (Vargas, 2017)

Algunos ejemplos de recursos educativos incluyen programas informáticos interactivos, contenido multimedia en Internet, TV y vídeo interactivos, servicios como páginas web y correos electrónicos, así como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje como plataformas educativas y aulas virtuales. (Vargas, 2017)

### **2.1.2.4 Integración curricular**

La integración del currículo (IC) se define como el desarrollo de un proceso que fusiona o agrupa conocimientos de diferentes disciplinas, con esto no sólo se intenta enseñar ciertos contenidos, sino también motivar y fortalecer destrezas para relacionar los conceptos. Es por esta razón que se convierte en un proceso dinámico que unifica criterios y satisface sobre todo las necesidades académicas y sociales para que los estudiantes puedan desenvolverse en situaciones reales del mundo actual. (Varguillas, et al. 2021)

Nace por la exigencia de introducir nuevos temas a las asignaturas de los currículos escolares tradicionales, esto se da gracias a que el mundo actual ha demandado avanzar hacia la globalización curricular y la transversalización de los conocimientos que permita la incorporación de procesos de aprendizaje y de conceptos adaptados a las necesidades de la

sociedad del siglo XXI. (Santaolalla y de la Roz, 2019)

En cuanto a la nutrición, la integración curricular ha sido la forma más utilizada en diferentes centros educativos a nivel mundial para transmitir conocimiento acerca de buenos hábitos de alimentación y salud, pues se ha realizado a través de la incorporación de la nutrición en diferentes disciplinas como por ejemplo: Matemáticas, Ciencias Naturales, Biología, Física, Química y Hogar, se ha evidenciado que transformando ciertos contenidos de estas materias se puede lograr enseñar nutrición y buenos hábitos de alimentación a través de la cocina, química de los alimentos e incluso cuantificación de porciones en matemáticas. (González, Greca y González, 2021)

### **2.1.3 Educación alimentaria nutricional**

La educación alimentaria nutricional puntualiza estrategias educativas para favorecer la adopción voluntaria de elegir alimentos que se orienten a alcanzar un óptimo estado de salud y bienestar. Esta se lleva a cabo contextualizando al público meta al que va dirigido, sus necesidades psicoemocionales y de nutrientes (Espejo, et al. 2022) La escuela es uno de los espacios en los que la educación alimentaria nutricional ha tomado más importancia en los últimos años.

Desde el año 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ordenó a las escuelas que sirvieran como un espacio para fortalecer y promocionar la salud nutricional, pues se constituye en primera instancia, una autoridad moral, además de que funciona como un intermediario para incidir en el conocimiento y comprensión de los elementos que afectan la salud y bienestar individual y colectivo, por otro lado, la etapa escolar es fundamental para consolidar hábitos que mejoren la calidad de vida. (De La Cruz, 2020)

### **2.1.3.1 Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios son aquellas costumbres de alimentación que se adquieren en la familia y tienen influencia directa desde la infancia. En la actualidad también se ha introducido los cambios socioeconómicos como un factor fundamental para determinar los hábitos alimentarios, por ejemplo, el estudio, las horas laborales son elementos que pueden afectar en el qué, cómo y en qué momento se alimenta un individuo. (Ruiton, 2020)

González, et al. (2016) mencionan que los hábitos alimentarios responden también a otros factores como las costumbres de una sociedad o cultura determinada que definen los comportamientos individuales y colectivos de manera directa o indirecta. En el caso de niños, niñas y adolescentes, los hábitos alimentarios se establecen por la educación, el nivel económico y la condición laboral de los padres.

### **2.1.3.2 Estilos de vida saludable**

Desde los años 70s, con la declaración de Alma-Ata y la carta de Ottawa para la promoción de la salud en los años 80s, el concepto de estilos de vida saludable se ha empleado para promocionar la salud y bienestar general. Surge a partir de la necesidad de cambiar los estilos de vida de ciudades, comunidades e individuos a partir de políticas públicas de salud. Uno de los componentes más importantes de los estilos de vida saludable son los hábitos de alimentación puesto que es un factor fundamental que ha generado algunos problemas de salud en la población mundial. (Rivera, 2019)

La edad escolar y adolescente es esencial para establecer estilos de vida saludables, una de las estrategias más importantes son las intervenciones educativas, pues es en este escenario donde se tiene la mayor influencia en dicha población para cambiar hábitos de alimentación que se mantendrán hasta la vida adulta, con esto además se logra la reducción del riesgo de padecer

enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión, diabetes o síndrome metabólico. (García, et al. 2022)

### **2.1.3.3 Neofobia alimentaria**

La neofobia alimentaria es la aversión o miedo que los niños y niñas desarrollan hacia ciertos alimentos, especialmente aquellos desconocidos o nuevos. Este rechazo suele aparecer durante el destete y aumenta a medida que el niño se vuelve más móvil, alcanzando su punto máximo entre los 2 y 6 años. Con el tiempo, la neofobia tiende a disminuir alrededor de los 6 años. Sin embargo, los niños que experimentan neofobia alimentaria pueden mostrar signos de angustia y ansiedad, y este comportamiento puede persistir hasta la edad adulta. (Hernández, A., 2020)

### **2.1.4 Políticas Públicas en Salud**

Se define política pública como aquel conjunto de soluciones que se desarrollan para manejar asuntos de carácter público, es decir para todos los ciudadanos o población en general. Aquellas que están relacionadas a la salud, son acciones y decisiones que se toman para mejorar tanto las gestiones de los procesos en los que se atiende la salud, así como mejorar la calidad de vida de las personas de un determinado país o comunidad. (Salas, 2021)

**CAPÍTULO III:**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación utilizará como estrategia metodológica la revisión sistemática. Con esto se pretende desarrollar una investigación con enfoque cualitativo. Desde la parte cualitativa se pretende conocer en primera instancia las estrategias de enseñanza en materia de nutrición que se aplican en los países de Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España, posteriormente se pretende conocer el estado nutricional de la población infantil y adolescente que recibieron esta educación, de esta forma comprender el efecto que la enseñanza de la nutrición tiene sobre el estado nutricional de la población en estudio.

El enfoque cualitativo se fundamenta en la observación de realidades subjetivas y la recolección de datos sin medición numérica, esta considera el planteamiento del problema, revisión de literatura, recolección de datos, análisis de los datos y el reporte de los resultados. (Piza, Amaiquema y Beltran, 2019)

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es de tipo descriptivo correlacional puesto que pretende recolectar los datos y analizarlos a partir de la relación entre el estado nutricional de la población infantil y adolescente con la educación nutricional que se brinda en escuelas y colegios de los países seleccionados. El alcance descriptivo especifica las propiedades de las variables en estudio, además definen y miden las variables y por último cuantifican y muestran las dimensiones de un fenómeno o contexto. (Álvarez, 2020)

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETO DE ESTUDIO**

A continuación, se muestra el área de estudio, las fuentes de información para recolectar la información, características de la muestra, así como los criterios de inclusión y exclusión para escoger el material estudiado.

#### **3.3.1 Área de estudio**

Los países seleccionados para la presente investigación son: Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España, algunos de estos países han incluido programas de educación nutricional en escuelas y colegios desde hace más de una década.

#### **3.3.2 Fuente de información**

La unidad de análisis hasta el momento se constituye por un total de 8 artículos. Estos documentos fueron extraídos de las bases de datos científicos PubMed, Google Académico, EBSCO y ScienceDirect por medio de los criterios establecidos en el apartado 3.3.4. Además de las fuentes primarias para realizar el estudio, se utilizaron fuentes primarias y secundarias como libros de texto, tesis y verificación de literatura complementaria para elaborar discusión y análisis en el resto del documento actual. Los términos de búsqueda relevantes y su combinación que mejor resultado arrojó fue la siguiente: *((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in país) OR (High School in país))*. Es importante resaltar que la palabra “país” fue intercambiada para cada lugar en estudio. Todas las palabras claves se introducen al mismo tiempo y se realiza con los operadores booleanos “AND” y “OR”.

**Tabla 1.** Palabras clave utilizadas para la revisión sistemática

Palabras clave en inglés	Palabras claves en español
<p><i>((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in <u>país</u>) OR (High School in <u>país</u>)) NOT (opinion).</i></p>	<p><i>((Educación alimentaria) O (Educación Nutricional)) Y ((Escuelas primarias en <u>país</u>) O (Secundaria en <u>país</u>)). NO (artículo de opinión)</i></p>

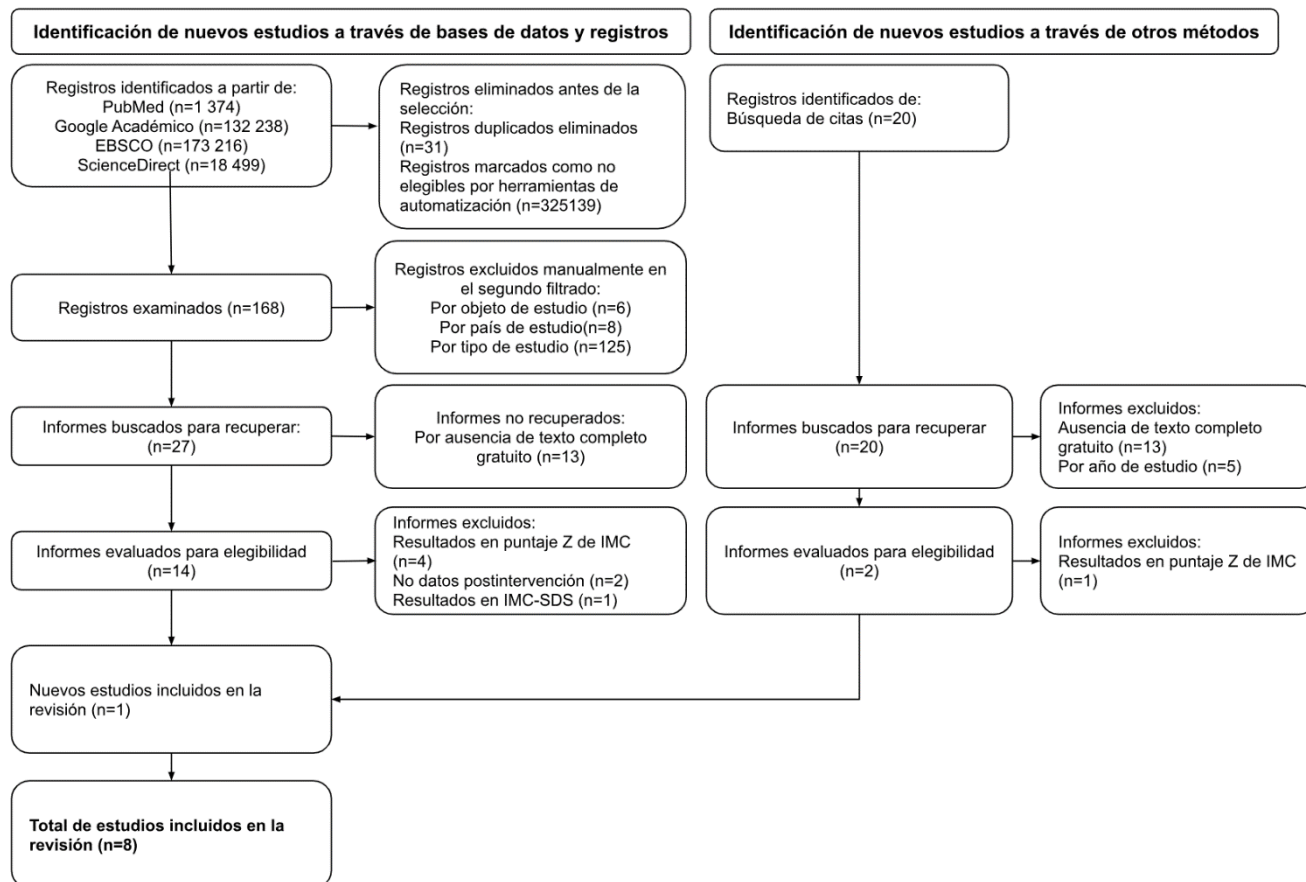
Fuente: Elaboración propia, 2023

### 3.3.3 Muestra

Se constituye como muestra, todos los estudios relevantes publicados entre el 2012 y el 2022 sobre la relación entre la enseñanza de la nutrición como materia escolar y el estado nutricional de población infantil y adolescente en países seleccionados utilizando el método PRISMA para identificar los artículos más adecuados para la presente investigación.

PRISMA 2020 (Protocolo para la Investigación de Síntesis de Metas) es un proceso estandarizado que organiza la información en el desarrollo de revisiones sistemáticas, se siguen las directrices para revisar la literatura tanto primaria como secundaria, el objetivo primordial de este método es garantizar que la recolección de evidencia sea clara y completa. (Page, et al. 2021) (Bravo, 2020) La búsqueda sistemática se realizó entre enero y febrero de 2023, en las fuentes de información mencionadas en el apartado 3.3.2.



**Figura 1** Diagrama de flujo PRISMA para la selección de la muestra

Fuente: Elaboración propia, 2023

### 3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión de la presente investigación se muestran en la tabla 1, estos criterios responden al protocolo de búsqueda de los artículos, se construyeron con base al sistema PICO, el cual es un acrónimo cuyas siglas en inglés se refieren a población en estudio (Population), intervención o tratamiento que se evalúa (Intervention), comparación de esa intervención (Comparison) y resultados obtenidos de esas intervenciones. (Outcomes). (Linares, et al. 2018)

En este orden de ideas, la población en estudio es el primer criterio de inclusión, siendo aquellos artículos que trabajaran con niñas, niños y adolescentes, por otro lado, la intervención a incluir son los programas de educación nutricional específicamente en escuelas y colegios. El inglés se considera dentro de los criterios de inclusión pues es el idioma universal de la comunicación científica en la actualidad, no obstante, también se consideran los artículos cuyo idioma sea el español.

Por lo tanto, los componentes del método PICO para la presente investigación son los siguientes: Población infantil y adolescente que han recibido educación alimentaria nutricional en comparación con los que no han recibido ¿han obtenido algún efecto en su estado nutricional?

**Tabla 2.** Componentes PICO

<b>Paciente</b>	<b>Intervención</b>	<b>Comparación</b>	<b>Resultado</b>
Población infantil y adolescente	Que reciben educación alimentaria nutricional	Comparado a antes de que recibieran educación nutricional	Efecto sobre el estado nutricional

Fuente: Elaboración propia, 2023

**Tabla 3.** Criterios de inclusión y exclusión

Fuente: Elaboración propia, 2023

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios con población infantil y adolescente de ambos sexos.</li> <li>- Estudios con población infantil y adolescente.</li> <li>- Estudios que abordaron los programas de Educación Nutricional en escuelas y colegios.</li> <li>- Estudios demuestran la comparación entre educación y estado nutricional de la población.</li> <li>- Estadísticas de salud de la población infantil y adolescente de los países seleccionados.</li> <li>- Estudios publicados entre el 2012 y el 2022.</li> <li>- Artículos en idioma inglés o español.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios con población infantil o adolescente de un solo sexo.</li> <li>- Estudios con población infantil o adolescente con alguna condición médica específica.</li> <li>- Estudios sin resultados antropométricos luego de intervención educativa.</li> <li>- Estudios con resultados en valores de puntaje z de IMC.</li> <li>- Estudios con resultados en IMC SDS.</li> <li>- Artículos de reflexión.</li> <li>- Artículos no concluidos entre los años seleccionados.</li> <li>- Artículos en un idioma diferente al español o inglés.</li> <li>- Artículos de los cuales no se tiene acceso gratuito al texto completo.</li> </ul>

### 3.4 INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

Entre los instrumentos utilizados se encuentran Zotero, (versión 6.0.22 para macOS; ver Anexo 1), Zotero Connector, el cual es una extensión que se coloca en Google Chrome, este permite detectar automáticamente el contenido mientras se navega por la web, además permite guardar los documentos en Zotero con mayor facilidad sin tener que descargar los archivos directamente a la computadora.

Además de estos, se utiliza un libro Excel. Las primeras 4 hojas se constituyen por una herramienta de filtrado para cada base de datos (ver Anexo 2 – 5), en primera instancia PubMed, Google Académico, EBSCO y por último ScienceDirect. Esta herramienta de filtrado se utiliza para contabilizar y clasificar según la estrategia de búsqueda para cada base de datos, las

palabras claves utilizadas para obtener los resultados, los filtros aplicados para cada una de las bases de datos e incluso aquellos archivos agregados por selección manual mientras se revisaban los archivos por título. Los seleccionados por título se agregan a Zotero.

La quinta hoja del libro de Excel se constituye por un cuestionario de segundo filtrado manual, comprende las preguntas para reducir el riesgo de sesgo, se conforma por 7 preguntas elaboradas a partir de los criterios de inclusión y exclusión (Tabla 2; ver Anexo 6): Edad de la población, objetivo de estudio, estado nutricional, año de publicación, idioma, lugar o país y acceso. Si los artículos cumplen con todas las preguntas, se puede incluir en el estudio.

La sexta hoja es la aplicación del cuestionario nombrado anteriormente, además se incluyen los apartados de: Título, idioma, base de datos, autores, países de estudio, año de estudio, objetivos, resumen. (Ver Anexo 7). Esta última aplicación establece la revisión más extensa de los artículos que pasaron el primer filtrado, la inclusión o exclusión definitiva de los documentos a analizar y se recolectan las razones correspondientes por las que se incluyen o excluyen.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudio de diseño no experimental transversal pues se pretende recopilar y analizar datos sobre los programas de educación nutricional y hábitos de alimentación saludable en un único momento, no se pretende más que observar y medir el impacto de las variables en estudio en la población seleccionada, además, el objetivo es descubrir relaciones entre las variables por medio del análisis y patrones de comportamiento del estado nutricional a través de los años.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de las variables

Objetivo Específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población infantil y adolescente que reciben educación nutricional como materia escolar en los países seleccionados.	Perfil sociodemográfico	Características sociales y geográficas de una población en un momento determinado.	Descripción de las principales características sociales y demográficas de la población seleccionada.	- Sexo  - Edad  - Ubicación geográfica	- Masculino o femenino. (%)  - Años  - País.	Matriz de datos de Excel, hoja 8. (ver Anexo 9)
Identificar las estrategias de enseñanza de nutrición y alimentación saludable dirigida a población infantil y adolescente en los países de estudio.	Estrategias de enseñanza	Herramientas pedagógicas para selección, distribución, organización, transmisión y evaluación de conocimientos.	Características que tienen los programas de enseñanza en materia alimentaria y nutricional.	1. Técnicas de enseñanza          2. Recursos educativos.	Aula invertida Aprendizaje Basado en Proyectos Gamificación Conversación socializada Casos Debates Foros Integración curricular Material informativo Material Ilustrativo Material experimental Material tecnológico	Matriz de datos de Excel, hoja 8. (ver Anexo 9)

---

Establecer el estado nutricional de la población infantil y adolescente que recibe educación alimentaria nutricional en los países seleccionados.	Estado nutricional	Historia de los procesos de ingestión, absorción y utilización de nutrientes.	Recopilar el estado nutricional de la población infantil y adolescente proporcionado por las investigaciones incluidas de cada país.	1. Peso 2. Talla 3. Índice de Masa Corporal (IMC)	1. Kg 2. Cm 3. Kg/m <sup>2</sup>	Matriz de datos de Excel, hoja 8. (Ver anexo 9.)
---	--------------------	---	--	---	--	--

---

Fuente: Elaboración propia, 2023

### 3.7 PLAN PILOTO

Para este apartado, se realiza una prueba piloto, esta permite que el proceso de extracción sea depurado y correcto en etapas tempranas, además de aumentar la confiabilidad del proceso. Esta prueba se realiza el 1 de marzo del 2023. Se decide establecer como meta 6 artículos para generar un nivel de representatividad suficiente.

Se utiliza la plataforma de PubMed con los términos de búsqueda referidos en la tabla 1, se decide hacer una búsqueda para cada país. Se aplican los filtros de búsqueda específicos para la base de datos que se está utilizando, en este caso un intervalo específico de año de publicación entre el 2012 y el 2022.

A partir de esta primera búsqueda se agrega el operador booleano “NOT” con el término “reflexión” y “opinión” puesto que las publicaciones que tienden a aparecer sin este filtro se dirigen a reflexiones de expertos sobre la importancia de la educación nutricional en edades escolares, no incluyen estado nutricional ni un abordaje de los programas de educación.

Es necesario recordar que la palabra “país” se debe cambiar por cada lugar de estudio para que de esta forma se puedan obtener resultados más específicos. En este caso se agregó el término booleano “OR” entre cada país. En PubMed se obtienen 2,762,961 resultados de primera entrada, sin límites, no obstante, se colocan los límites mostrados en la tabla 4 y se obtienen un total de 3530 resultados.

**Tabla 5.** Proceso de aplicación Plan Piloto para la obtención de resultados y afinación de términos de búsqueda.

<b>Proceso de obtención de resultados</b>	<b>Resultados obtenidos</b>
Términos de Búsqueda	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School) OR (High School)) AND (Spain) OR (New Zealand) OR (England) OR (Japan) OR (Australia) OR (Finland)) NOT (opinion).
Cantidad obtenida primera búsqueda	2,762,961
Límites aplicados	Books and Documents, Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years.
Cantidad obtenida con límites aplicados	6951
Filtro 1	Free full text
Cantidad obtenida con filtro 1	3530
Filtro 2	Included Nutritional Status
Cantidad obtenida con filtro 2	41

Fuente: Elaboración propia, 2023

### 3.8 REVISIÓN SISTEMÁTICA

El presente trabajo de investigación se realiza bajo los parámetros establecidos en la declaración PRISMA (Bravo, 2020) (Page et al. 2021) y la Guía Metodológica para trabajos finales de graduación de la Universidad Hispanoamericana (Comité de Investigación de Ciencias de la Salud, 2022) Al ser una combinación de ambos formatos se cumple tanto con los 27 ítems de verificación de la declaración PRISMA como los apartados requisito para trabajos finales de graduación mencionados anteriormente. A continuación, la tabla 4 expresa qué secciones del presente documento se cumplen hasta el momento y cuál es su relación con los ítems de la lista de verificación PRISMA 2020.



**Tabla 6.** Verificación ítems de la declaración PRISMA 2020 con las secciones establecidas por la Guía Metodológica para trabajos finales de graduación de la Universidad Hispanoamericana.

Sección / Tema	# Ítem según PRISMA 2020	Sección/página del presente documento
Título	1	1
Resumen	2	6
Justificación	3	1.1.3
Objetivos	4	1.3
Criterios de elegibilidad	5	3.3.4
Fuentes de información	6	3.3.2

Fuente: Elaboración propia, 2023

A continuación, se detalla los ítems del 7 al 15 según la lista de verificación de la declaración PRISMA 2020, desde la estrategia de búsqueda, el proceso de selección, proceso de recopilación de los datos, lista de datos, valoración del riesgo de sesgo y métodos de síntesis. Los ítems del 16 al 27 pertenecen al apartado de resultados, discusión y conclusiones del presente documento (sección 5 y 6).

### 3.8.1 Estrategia de búsqueda

En esta sección se muestran las estrategias de búsqueda específicas para las cuatro bases de datos que se utilizan en la presente revisión. En primera instancia, la tabla 5 muestra la estrategia de búsqueda específica para PubMed, los límites utilizados para esta base de datos, en segunda instancia, la tabla 6 muestra la estrategia de búsqueda para Google Académico, en esta plataforma no se permite amplia capacidad de límites, la tabla 7 y 8 muestra la terminología de búsqueda en EBSCO y ScienceDirect respectivamente.

**Tabla 7.** Estrategia de búsqueda en PubMed.

<b>Fecha de búsqueda</b>	<b>Terminología completa de búsqueda</b>	<b>Límites</b>
23/2/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
23/2/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan)) AND (Shokuiki)	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
24/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
24/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
25/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
25/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years

Fuente: Elaboración propia, 2023

**Tabla 8.** Estrategia de búsqueda en Google Académico.

<b>Fecha de búsqueda</b>	<b>Terminología completa de búsqueda</b>	<b>Límites</b>
26/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	2012-2022
26/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan)) AND (Shokuiki)	2012-2022
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	2012-2022
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	2012-2022
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	2012-2022
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	2012-2022

Fuente: Elaboración propia, 2023

**Tabla 9.** Estrategia de búsqueda en EBSCO.

<b>Fecha de búsqueda</b>	<b>Terminología completa de búsqueda</b>	<b>Límites</b>
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; Australia.
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; Japan.
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; New Zealand.
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; New Zealand.
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; Finland; Finnish
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high schools; Finland; Finnish

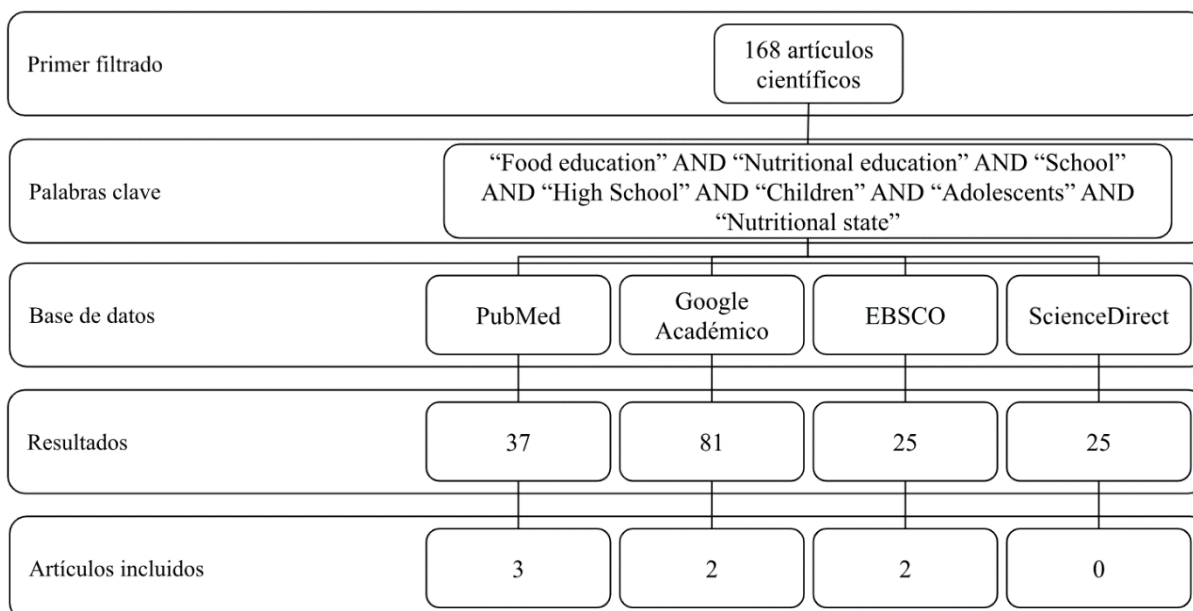
Fuente: Elaboración propia, 2023

**Tabla 10.** Estrategia de búsqueda en ScienceDirect.

<b>Fecha de búsqueda</b>	<b>Terminología completa de búsqueda</b>	<b>Límites</b>
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	2012-2022; Open Access and Open archive
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan))	2012-2022; Open Access and Open archive
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	2012-2022; Open Access and Open archive
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	2012-2022; Open Access and Open archive
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	2012-2022; Open Access and Open archive
27/02/2023	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	2012-2022; Open Access and Open archive

Fuente: Elaboración propia, 2023

Para cada búsqueda se obtuvo una cierta cantidad de resultados en cada base de datos, esa cantidad se depura hasta conseguir la cantidad de artículos más apegados a los criterios de inclusión y exclusión de la presente revisión. La figura 2 esquematiza los resultados del primer y último filtrado de la búsqueda de artículos.



**Figura 2.** Resultados del primer y último paso del proceso de filtrado de la búsqueda de artículos científicos.

### 3.8.2 Proceso de Selección

La selección de los artículos se realiza a través de una serie de filtros que se aplican paulatinamente en la revisión de cada uno de ellos. En primera instancia se depuran los resultados que arrojan las bases de datos con palabras clave, seguidamente se escogen los artículos que, según el título, están relacionados con el tema en revisión, posteriormente, la selección se refina con dos cuestionarios que se aplican manualmente. Estos se desarrollan en la sección 3.4.

El primer cuestionario extrae datos como título, idioma, base de datos, autores, país de estudio, año de estudio, objetivos y resumen. (Ver Anexo 7). Con el fin de facilitar la revisión de los criterios de inclusión y exclusión para posteriormente pasar al tercer filtrado (Anexo 6), el cual es una comprobación meticulosa, si el artículo logra superar tanto el primer como el segundo

filtrado significa la inclusión o exclusión definitiva del mismo. Del primer filtrado por título se obtienen 168 artículos los cuales son examinados a mayor profundidad con el segundo y tercer filtrado.

### **3.8.3 Proceso de extracción de datos**

Los datos son extraídos del 23 de febrero al 20 de marzo del 2023, se realizan de manera manual y por una sola persona. Todos los datos que se recolectan derivan de los artículos científicos en revisión. La selección de los artículos responde a las características mismas de cada uno, estos se filtran por medio del cuestionario adjunto en Anexo 6, posteriormente se recolectan los datos según el objetivo planteado, ya sea perfil sociodemográfico, estrategias de enseñanza o estado nutricional. (Anexo 9).

### **3.8.4 Lista de datos**

La lista de datos corresponde a la categoría dimensión e indicadores en la tabla de operacionalización del presente trabajo (Tabla 4). Las dimensiones que se utilizan son: Sexo, edad y ubicación geográfica las cuales responden a la caracterización demográfica, estas a su vez se fragmentan en indicadores donde la edad corresponde a años cumplidos, sexo en masculino o femenino y ubicación geográfica en el país correspondiente.

La siguiente dimensión es técnicas de enseñanza, donde se segmenta en aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, gamificación, conversación socializada, casos, debates, foros o integración curricular. Por otro lado, se encuentran los recursos educativos, los cuales se seccionan en material informativo, ilustrativo, experimental o tecnológico.

Para la variable del estado nutricional las dimensiones a medir son Peso, Talla e Índice de Masa Corporal. Los datos por obtener son en unidades de medida, kg, cm, y kg/m<sup>2</sup> respectivamente. Estas unidades suelen ser estándares internacionales, no obstante, en caso de encontrarse en

unidades distintas se realiza la conversión necesaria a las unidades descritas.

Por otro lado, también se extraen los siguientes datos: duración de la intervención educativa, personas a cargo de las intervenciones, estado nutricional antes y después de las intervenciones educativas.

### **3.8.5 Evaluación del riesgo de sesgo**

Existen diferentes tipos de sesgos o errores que se pueden llevar a cabo durante una investigación. Estas distorsiones pueden entorpecer los resultados, pues provocarán que se pierda la validez de la prevalencia obtenida por los autores. Pueden existir diferentes tipos de sesgos, por ejemplo, de selección, el cual se aplica durante el proceso de identificar los sujetos a estudiar, y los sesgos de información, los cuales se producen mientras se recolecta o mide la información que se quiere obtener en los estudios. (Cruz y Peralta, 2019)

Para evaluar los sesgos en la presente investigación, se utiliza la herramienta de Lista de Verificación de Criterios de Calidad para Investigación Primaria. (QCC: Primary Research) para la medición del Riesgo de Sesgo de la Academia, misma contenida en el Manual de Análisis de Evidencia de la Academia de Nutrición y Dietética de Estados Unidos. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2022)

Estos criterios están escritos en forma de una lista de preguntas las cuales pueden ser respondidas por sí o no, esta lista colabora en analizar los artículos de forma que se obtiene información sobre el diseño y ejecución de este, así como proporcionar elementos que son aceptados como investigación sólida. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2022)

El cuestionario tiene diez apartados sobre pregunta de investigación, selección de los sujetos, comparación entre los grupos de estudio, métodos de seguimiento de los sujetos (abandono, pérdidas, deserción), análisis estadísticos, conclusiones y resultados, financiación o patrocinio



del estudio. Si seis o más respuestas, incluyendo los criterios 1, 2, 3 y 4 se respondieron con “Sí” la revisión se asigna con un símbolo (+) haciendo el estudio válido.

Es importante resaltar que el mismo manual indica que no todas las sub-preguntas del cuestionario son aplicables a todos los estudios, pues la determinación no se basa en sumar las respuestas, sino saber si un criterio se abordó adecuadamente en el estudio.

Las preguntas que pueden incluirse como “No Aplica” (NA) en la presente investigación son aquellos dentro de la clasificación “D”, los cuales son: Ensayo No Controlado, Estudio de Caso o Informe de Caso, Serie de Casos, Estudio antes- después, Estudio transversal, Estudio de tendencias, para esto se utilizó la clasificación de Diseños de Estudio y Características Distintivas del Manual de Análisis de Evidencia de la Academia de Nutrición y Dietética de Estados Unidos. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2022)

### **3.8.6 Métodos de síntesis**

Los artículos que aprobaron los cuestionarios de filtrado son utilizados para exponer los resultados de la presente investigación, la síntesis se derivada de la pregunta de investigación y posteriormente de las variables, dimensiones e indicadores expuestos anteriormente. (Tabla 4).

Los artículos se colocarán en orden de ubicación geográfica, de esta forma se compila la dirección que toma cada país en cuanto a la educación alimentaria nutricional y los resultados que se obtuvieron con base a las intervenciones educativas. En la primera tabla se reúnen los datos de autor y año en la primera columna, en la siguiente el objetivo del estudio, luego el país donde se lleva a cabo el estudio. En las siguientes columnas, de la cuarta a la novena columna se exponen las características de la población, la edad promedio, el nivel educativo, el IMC promedio de la población, la duración de la intervención, así como el nivel de evidencia.

Por otro lado, se construye la tabla de los resultados más significativos para la presente

investigación. En la primera y segunda columna se colocan el autor, año y país, las siguientes tres columnas contienen las características de la población en estudio, de la columna seis a la nueve se colocan las intervenciones, el nombre del programa educativo, duración de la intervención, contenido temático, técnicas y recursos educativos, por último, las últimas dos columnas contienen los efectos en el estado nutricional de la población en estudio, tanto al inicio como al final.

**CAPÍTULO IV:**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## **4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

En este apartado se muestra la información obtenida de la recolección de datos a partir de los estudios incluidos que aluden acerca de la relación entre la enseñanza de la nutrición como materia escolar y el estado nutricional en población infantil y adolescente, los cuales a su vez atravesaron los filtros indicados en el apartado anterior. En total se verificaron 168 artículos de los cuales 8 pasaron los filtros señalados y se describen a continuación.

### **4.1.1 Características de los estudios incluidos**

De los estudios incluidos, 6 se encuentran en idioma inglés y 2 en idioma español. Dos estudios provienen de la base de datos EBSCO, dos de Google Académico, tres de PubMed y uno de extracción manual. Por otro lado, cuatro de ellos se realizan en España, dos en Australia, uno en Inglaterra y uno en Nueva Zelanda. Las fechas de publicación oscilan entre el 2013 y el 2021. En total, siete de ellos son de tipo ensayo controlado aleatorizado (RCT) y sólo uno es de tipo ensayo no controlado. (NCT). La población total de niños, niñas y adolescentes que participaron en los estudios incluidos es de 6335, con edades desde los 8 hasta los 14 años. Los estudios se llevaron principalmente en escuelas primarias (5) y escuelas secundarias (3). La duración de los programas educativos evaluados cursa desde los 6 meses hasta los 5 años. A continuación, en la tabla 11 se muestran los datos de perfil sociodemográfico de la población infantil.

**Tabla 11.** Caracterización del perfil sociodemográfico de la población infantil y adolescente que reciben educación nutricional como materia escolar en los países de estudio.

Autor (año)	País	Tipo de estudio	Población (N)	Nivel educativo	Indicadores poblacionales		
					Grupo (n)	M o %	DS
Bell, L; Ullah, S; Leslie, E; Magarey, A; Olds, T. (2019)	Australia	RCT	1873	Escuela primaria	Edad	10,6	0,9
					Masc.	47,2	
					Fem.	52,8	
Ooi, J; Wolfenden, L; Yoong; S, Janssen, L; Reilly, K; Nathan, N; Sutherland, R. (2021)	Australia	RCT	862	Escuela secundaria	Edad	13,5	
					Masc.	47,4	
					Fem.	52,6	
Pastor, Pardo, Soto, Castillo, Escobar. (2012)	España	RCT	256	Escuela secundaria	Edad	13,9	
					Masc.	49,6	
					Fem.	50,4	
Muros, J; Zabala, M; Oliveras, M; Ocaña, F; García, (2013)	España	RCT	54	Escuela primaria	Edad	10,6	0,4
					Masc.	46,3	
					Fem.	53,7	
Ali, N. (2017)	España	NCT	58	Escuela primaria	Edad	7,2	2,5
					Masc.	48,3	
					Fem.	51,	

Pareja, S. Roura, E. Milá, R; Adot, A. (2018)	España	RCT	2516	Escuela secundaria	Edad	14,1	0,7
					Masc.	44,0	
					Fem.	56,0	
Fairclough, S; Hackett, A; Davies,I; Gobbi, R; Mackintosh, K; Warburton, G; Stratton, G; Sluijs, E; Boddy, L. (2013)	Inglaterra	RCT	318	Escuela primaria	Edad	10,6	0,3
					Masc.	46,0	
					Fem.	54,0	
Marsh, S; Jiang; Y; Carter, K; Wall.(2018)	Nueva Zelanda	RCT	511	Escuela primaria	Edad	8,5	0,6
					Masc.	48,0	
					Fem.	52,0	

---

Fuente: Elaboración propia, 2023. Abreviaciones: RCT: Ensayo Controlado Aleatorizado. NCT: Ensayo no controlado. M: Media. DS: Desviación Estándar. Masc: Masculino. Fem. Femenino.

#### **4.1.2 Características sociodemográficas de la población en estudio**

En el caso del estudio de Bell, et al. (2019) se lleva a cabo en Australia del Sur, se incluye un total de 2611 niños de 111 escuelas en la línea base y 1873 niños de 86 escuelas en el punto final. La edad promedio de los niños en ambos momentos fue de 10,6 años, (Tabla 11) con aproximadamente la mitad de ellos siendo niñas. Hay una mayor proporción de niños reclutados en áreas urbanas en comparación con áreas rurales. Se observaron diferencias significativas entre los grupos INT (intervención) y COMP (grupo de comparación) en cuanto al nivel socioeconómico y la localidad. El grupo COMP tenía un nivel socioeconómico más alto que el grupo INT, además de que el grupo COMP tenía una mayor proporción de niños urbanos.

Por otro lado, Ooi, et al. (2021) Realizan una intervención educativa en una zona socioeconómicamente desfavorecida de Nueva Gales al sur de Australia, se menciona que el 52.6% de los estudiantes incluidos en el análisis final eran mujeres, lo que implica que el 47.4% restante eran hombres. La edad de los estudiantes elegibles se encuentra entre los 12 a los 15 años.

Pastor et al. (2012) llevan a cabo una investigación en la ciudad de Granada, misma que está ubicada al sureste de España, se lleva a cabo con adolescentes entre 12 y 16 años de ambos sexos, para esto se escogen once escuelas públicas y cinco escuelas privadas seleccionadas de forma aleatoria. Se obtuvo el consentimiento de 2246 estudiantes para la primera fase, no obstante para la segunda fase solamente se obtienen 256 estudiantes, (127 masculinos y 129 femeninos).

Para los autores Muros et al. (2013) también realizan su investigación al sur de España, en esta, la edad de los participantes está entre los 10 y 11 años ( $M = 10,6 \pm 0,4$ ) los autores especifican

que evalúan la etapa de madurez sexual por medio del método de Tanner y Whitehouse para lo cual todos se encuentran en etapas 1 y 2. Las escuelas elegidas fueron de entornos rurales similares con un mismo nivel socioeconómico.

Ali, (2017) realiza un estudio experimental sin grupo control, en el que se comparan evaluaciones realizadas en el mismo grupo de participantes antes y después de la intervención. Lo realiza específicamente en la Comunidad de Madrid, distrito de Moncloa el cual pertenece al barrio de Valdezarza, un barrio de nivel socioeconómico bajo. Accedieron a ser evaluados un total de 58 niños y niñas, de los cuales 28 eran niños y 30 niñas, la intervención se llevó a cabo en 3 grupos diferentes: Grupo A (3-5 años): 18 participantes, 9 niños (50%) y 9 niñas (50%). Grupo B (6-8 años): 17 participantes, 12 niños (70,6%) y 5 niñas (29,4%). Grupo C (9-11 años): 23 participantes, 7 niños (30,4%) y 16 niñas (69,6%). La edad media de la muestra global es de 7,24 años ( $\pm 2,5$ )

Por otra parte, Pareja, et al. (2018) evalúan el programa TAS (Tú y Alicia por la Salud) el cual es llevado a cabo por la Fundación Alicia y patrocinado por la Fundación Mondelez International. El interés principal es estudiar los hábitos alimentarios y de actividad física de jóvenes españoles que han cursado este programa educativo. Para ello, evalúan 2516 alumnos entre 14 y 15 años. Esta evaluación se llevó a cabo en 16 comunidades autónomas de España. De los participantes 56% eran mujeres con edad promedio de 14,3 ( $\pm 0,88$  años) y 44% hombres con edad promedio de 14 ( $\pm 0,61$  años).

Fairclough, et al. (2013) realizan su estudio en el municipio de Wigan, al noreste de Inglaterra, donde se seleccionan doce escuelas primarias representativas de diferentes contextos sociales y geográficos. En total, participaron 318 niños y niñas y de sexto grado, con una tasa de participación de 75,7%. Las escuelas se seleccionaron a través de unidades geográficas



conocidas como Áreas de Gestión de Vecindarios (NMA, por sus siglas en inglés) donde además las escuelas pertenecientes a estas áreas reciben comidas escolares gratuitas. La edad promedio de la población es de 10,6 años. ( $\pm 0,3$ )

Por último, los autores Marsh, et al. (2018) evalúan la participación de estudiantes de primaria, específicamente entre 3er y 4to grado con edades entre los 7 y 9 años, los cuales estuvieran matriculados en escuelas de Auckland, Nueva Zelanda y a su vez, permanecieran dentro del Programa de Leche Escolar. Para esto se estratificaron las escuelas en quintiles del 1 al 5 representando la posición socioeconómica de cada comunidad estudiantil, seleccionando aleatoriamente dos escuelas de cada quintil, con esto se logra valorar a un total de 511 niños y niñas, siendo en su mayoría niñas (52%).

#### **4.1.3 Estrategias de enseñanza y nutrición en escuelas primarias y secundarias**

La presentación de los hallazgos en cuanto a nombres de los programas educativos evaluados, contenido temático de dichos programas así como las técnicas y recursos educativos de cada uno, se especifica en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Estrategias de enseñanza de la nutrición y alimentación saludable para población infantil en los países de estudio.

Autor (año)	País	Nombre del programa educativo	Duración	Contenido temático	Técnicas educativas	Recursos educativos
Bell, L; Ullah, S; Leslie, E; Magarey, A; Olds, T. (2019)	Australia	OPAL (Prevención de la Obesidad y Estilo de Vida)	5 años	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El agua es el refresco original.</li> <li>2. El juego activo es lo mejor.</li> <li>3. Prepara un refrigerio fresco.</li> <li>4. Piensa en los pies primero.</li> <li>5. Caminata o bicicleta para ir a la escuela.</li> <li>6. Un desayuno saludable es tan fácil como pelar, verter y comer.</li> <li>7. La vida es más brillante afuera.</li> </ol>	El estudio no proporciona información detallada sobre las técnicas y recursos educativos utilizados en el programa OPAL	El estudio no proporciona información detallada sobre las técnicas y recursos educativos utilizados en el programa OPAL
Ooi, J; Wolfenden, L; Yoong, S; Janssen, L; Reilly, K; Nathan, N; Sutherland, R. (2021)	Australia	Programa: Escuelas Promotoras de Salud (HPS) de la Organización Mundial de la Salud	6 meses	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentación saludable y no saludable.</li> <li>2. Comportamientos sedentarios.</li> <li>3. Influencia de compañeros y amigos en la alimentación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clase magistral</li> <li>2. Integración Curricular</li> </ol>	<p>1. <i>Material informativo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boletines informativos sobre alimentación saludable y actividad física.</li> </ul> <p>2. <i>Material Tecnológico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensajes de texto de salud quincenales para estudiantes.</li> <li>- Mensajes de texto</li> </ul>

Pastor, Pardo, Soto, Castillo, Escobar. (2012)	España	Programa de educación nutricional (PEN)	1 año lectivo, sesión de 45min. cada 15 días	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Bebidas azucaradas y su impacto en la salud.</li>   <li>1. Recomendaciones dietéticas y de estilo de vida. (Dieta equilibrada, consumo adecuado de raciones de alimentos, evitar bebidas gaseosas y azucaradas, contenido energético según edad y sexo.)</li> <li>2. Epidemiología de la obesidad y factores nutricionales durante la infancia y la adolescencia.</li> <li>3. Publicidad engañosa y su influencia en los hábitos alimentarios.</li> <li>4. Actividad e inactividad: actividades sedentarias y no sedentarias.</li> </ol>	<p><i>1. Clases magistrales:</i> dirigidas a estudiantes, familiares y docentes.</p>	<p>quincenales para padres.</p> <p><i>1. Material informativo:</i> Información precisa y actualizada diseñada por endocrinólogos y nutricionistas. <i>2. Material ilustrativo:</i> para facilitar comprensión y aprendizaje.</p>
Muros, J; Zabala, M; Oliveras, M; Ocaña, F; García, H. (2013)	España	VEPA (Vigorous Extracurricular Physical Activity)	13 sesiones de 60 minutos durante 7 semanas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beneficios de una dieta saludable: alimentación equilibrada y nutritiva para la salud y el bienestar.</li> <li>2. Estilos de vida saludables: importancia</li> </ol>	<p><i>1. Clases magistrales;</i> Instrucciones para adecuarse a dieta mediterránea. (Consumo adecuado de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales,</p>	<p><i>1. Material informativo.</i> <i>2. Material experimental.</i></p>

				de los hábitos, actividad física regular, descanso adecuado, gestión del estrés.	pescado y aceite de oliva). 2. <i>Gamificación</i> : Actividades lúdicas relacionadas con la dieta y estilos de vida saludables. 3. <i>Integración curricular</i>
Ali, N. (2017)	España	Nutricocina	30 sesiones de 60 minutos durante 1 año lectivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El plato saludable: Definición y componentes de una comida equilibrada y saludable.</li> <li>2. El desayuno saludable: Definición y componentes de un desayuno nutritivo.</li> <li>3. Los hidratos de carbono: Definición, tipos y raciones recomendadas.</li> <li>4. Las proteínas: Definición, tipos y raciones recomendadas.</li> <li>5. Los lácteos: Definición, tipos y raciones recomendadas.</li> <li>6. Las frutas: Definición, tipos y raciones recomendadas.</li> <li>7. Las verduras: Definición, tipos y raciones recomendadas.</li> </ol>	<p>1. <i>Aprendizaje basado en proyectos</i>: Técnicas culinarias y preparación de recetas saludables.</p> <p>2. <i>Conversación socializada</i>: Reforzamiento, incentivar y reforzar comportamientos y elecciones alimentarias saludables. Autocontrol y autoeficacia: promoción de autocontrol y confianza en las capacidades propias por medio de la participación en la cocina.</p> <p>1. <i>Material informativo</i>. 2. <i>Material ilustrativo</i>. Plato saludable: Harvard Chan School of Public Health. Guía alimentación Infantil y Juvenil de MedicaDiet. 3. <i>Material experimental</i>.</p>

Pareja, S. Roura, E. Milá, R; Adot, A. (2018)	España	TAS (Tú y Alicia por la Salud)	6 meses	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El agua: Importancia y recomendaciones de consumo.</li> <li>9. Las vitaminas y minerales: Definición y presencia en los alimentos.</li> <li>10. La fibra: Importancia y fuentes alimentarias.</li> <li>11. Lectura de una receta y comprensión de esta.</li> <li>12. Técnicas culinarias: Lavado de alimentos, uso del cuchillo, uso del rallador, uso del pelador, batir, mezclar, hornear, amasar, aliñar, tipos de cortes, hervir, cocinar, moldear.</li> </ol> <p>El estudio no proporciona información detallada sobre los contenidos temáticos desarrollados en el programa TAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Aprendizaje basado en proyectos</i></li> <li>2. <i>Gamificación</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Material tecnológico:</i> proyecto en línea y gratuito.</li> <li>2. <i>Tutorías optativas o transversales.</i></li> </ol>
--	--------	-----------------------------------	---------	--	---	--

Fairclough, S; Hackett, A; Davies, I; Gobbi, R; Mackintosh, K; Warburton, G; Stratton, G; Sluijs, E; Boddy, L. (2013)	Inglaterra	The Change	20 sesiones semanales de 60 minutos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balance energético, macronutrientes.</li> <li>2. Conductas alimentarias.</li> <li>3. Actividad física.</li> <li>4. Participación familiar en tareas relacionadas a la alimentación y actividad física.</li> <li>5. Reduciendo el tiempo de sedentarismo</li> <li>6. Impacto de la tecnología.</li> <li>7. El corazón humano.</li> <li>8. Carbohidratos, azúcar, grasas, frutas y vegetales,</li> <li>9. Desayuno.</li> <li>10. Snacks, decisiones en cuanto a los snacks, concepto de variedad.</li> </ol>	<p><i>1. Integración curricular</i> Se brinda de forma interdisciplinaria donde se tocan temas de Actividad Física y Nutrición en la materia de Estilos de Vida Saludable.</p> <p><i>2. Clase magistral</i> Lecciones educativas semanales con hojas de trabajo,</p> <p><i>3. Aprendizaje basado en proyectos:</i> tareas para el hogar.</p>	<p><i>1. Recursos tecnológicos:</i> CD</p> <p><i>2. Material informativo.</i></p> <p><i>3. Material ilustrativo.</i></p> <p><i>4. Material experimental.</i></p>
Marsh, S; Jiang; Y; Carter, K; Wall. (2018)	Nueva Zelanda	Milk for Schools Program Fonterra	2 años lectivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importancia del consumo de leche en la nutrición diaria.</li> <li>2. Resultados en la salud de escoger una buena bebida.</li> <li>3. Importancia del consumo diario de leche en el crecimiento y desarrollo.</li> </ol>	<p><i>1. Entrega de material informativo.</i></p> <p><i>2. Aprendizaje basado en proyectos:</i> Cuestionarios.</p> <p><i>3. Administración directa de leche.</i></p>	<p><i>1. Material informativo:</i> para población infantil y para padres.</p> <p><i>2. Material ilustrativo.</i></p>

---

4. Desde el pasto hasta la clase.
5. Promoción de estilos de vida saludable.

---

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Ampliando la información presentada en la Tabla 12, Bell, et. al. (2019) determinan la eficacia de diferentes intervenciones educativas, enfocada en varios ejes para aumentar la prevalencia del peso saludable en niños de 9 a 11 años, para esto implementan el programa educativo OPAL (Obesity Prevention and Lifestyle).

Esta intervención introduce temas sobre ingesta dietética y actividad física a los escolares. El objetivo primordial del programa es reducir el consumo de alimentos ricos en energía, pero pobres en nutrientes y aumentar la alimentación saludable por medio de la escuela y el hogar. Se trataron 6 temas generales: "El agua es el refresco original", "El juego activo es lo mejor", "Prepara un refrigerio fresco", "Piensa en los pies primero", "Caminata o Bicicleta para ir a la escuela", "Un desayuno saludable es tan fácil como pelar, verter y comer" y por último "La vida es más brillante afuera".

Por otro lado, el trabajo con la comunidad significó la instalación de fuentes de agua potable en lugares públicos, ampliación de ciclovías, jornadas de diversión familiar. Para la toma de medidas antropométricas, se realizaron por medio de personal capacitado, luego del consentimiento de niños y padres, el personal a cargo se capacitó además en imagen corporal y sensibilidades culturales.

Ooi, et al (2021) desarrollan por su parte, una intervención educativa basada en el marco de Escuelas Promotoras de la Salud (HPS) de la OMS, los autores en este caso se centran en el interés de reducir el consumo de bebidas azucaradas y por defecto la disminución de calorías totales diarias.

Para esto identifican 3 ejes fundamentales a intervenir, en primer lugar, la enseñanza de hábitos saludables de alimentación por medio del mismo currículum educativo, en segundo lugar el ethos y entorno, es decir los factores asociados a hábitos de alimentación, en este caso se



identifican la disponibilidad escolar, la conveniencia y el valor monetario, y por último la influencia de los pares y familiares, por ejemplo, la disponibilidad de alimentos saludables o no saludables en el hogar y el mismo consumo de los padres.

Por otro lado, el programa educativo de la HPS contempla que los estudiantes sean capaces de adquirir conocimiento y puedan tomar mejores decisiones en cuanto a su propia salud, los autores centraron las lecciones educativas divididas en 6 meses de año lectivo, en la reducción de bebidas azucaradas.

Para mejorar el componente de la influencia de pares, se instó a que se crearan comités estudiantiles, formado por los mismos adolescentes para que discutieran temas relacionados a la salud, por otro lado, se utilizaron volantes y mensajes electrónicos con información relevante tanto para los adolescentes como para los padres.

Pastor, et al. (2012) aplican el programa educativo durante un año lectivo, donde cada 15 días los alumnos reciben preparación en temas de cómo alcanzar una dieta balanceada, porciones correctas en frutas, vegetales, carbohidratos, proteínas, bollería, panes y productos azucarados. Además, se ofrece educación en contenido energético de los alimentos según sexo y edad, epidemiología de la obesidad y análisis nutricional de cómo se produce la obesidad en la niñez y adolescencia, por último, también profundizaron temas de actividad física, ocio activo, y publicidad engañosa en televisión, internet, etc.

Los investigadores Muros, et al (2013) ejecutan un programa educativo que se centra en dos ejes fundamentales, en primera instancia actividad física rigurosa y en segundo lugar se brinda educación nutricional en aspectos como estilos de vida saludable y adecuación de una dieta mediterránea en casa. Se realiza la división de un grupo control (GC) y un grupo de intervención (GI).

Se dio la oportunidad que los padres también recibieran educación nutricional, los cuales en su totalidad participaron de dos sesiones de educación alimentaria y nutricional sobre los mismos temas que recibían los estudiantes. Los temas de educación alimentaria, así como el ejercicio físico fueron planeados por profesionales en salud y educadores físicos.

Ali, N. (2017) explora un programa educativo nutricional con actividades lúdicas a través de la enseñanza de técnicas culinarias y aspectos básicos de la alimentación saludable, en este caso la dieta mediterránea. Se ahonda en variables como el IMC, la calidad de la dieta, las fobias alimentarias, creencias y conocimientos alimentarios, preferencias alimentarias y habilidad culinaria. Para la habilidad culinaria, se diseñan recetas de cocina que tengan un objetivo nutricional teórico específico, modificación o instauración de la conducta alimentaria y un objetivo culinario como tal.

Los autores Pareja, S. Roura, E. Milá, R; Adot, A. (2018) realizan una evaluación pre y postintervención del proyecto educativo TAS (Tú y Alicia por la Salud). Este es un programa de nutrición y educación escolar centrada en hábitos de alimentación, actividad física, cocina como herramienta para la alimentación saludable y ocio activo.

Se centran en herramientas tecnológicas on line, a través de una página de internet tanto para ejecutar como difundir el proyecto. La metodología educativa es aprendizaje basado en proyectos, donde cada estudiante elabora sus propias estrategias y herramientas de promoción de hábitos saludables, además reciben talleres de cocina y ocio activo. El estudio se divide en dos intervenciones educativas, dos evaluaciones de hábitos alimentarios los cuales se realizan por registros de consumo diario y una de actividad física.

El objetivo principal de esta intervención es la de promover alimentaciones saludables y actividad física suficiente a través de la cocina y el ocio activo, midiendo parámetros como

IMC, consumo de alimentos y bebidas, grupos de bebidas azucaradas, número de días sin desayuno, calorías macronutrientes y micronutrientes consumidos antes y después de la intervención.

En el caso de los autores Fairclough, et. al. (2013) estudian la promoción de un peso saludable en niños de primaria pertenecientes al noreste de Inglaterra a través de un programa educativo llamado Change! o su traducción al español, “cambio”, La muestra evaluada es de 318 niños y niñas con una edad promedio entre 10 y 11 años. La intervención educativa consta de 20 semanas las cuales se llevan a cabo entre noviembre del 2010 a abril del 2011.

La intervención educativa se brinda a través de la integración con el programa educativo ya existente, en específico de una materia llamada “Estilos de Vida Saludable”. Los encargados de dar las lecciones son maestros que fueron capacitados con anterioridad además de brindarles los materiales y recursos didácticos necesarios.

Los temas y subtemas tratados son: Vida saludable, qué es la actividad física y dónde se hace, seguimiento y establecimiento de objetivos y metas, reducir el tiempo de sedentarismo, impacto de la tecnología en cuanto a comportamientos sedentarios, componentes de la aptitud, el corazón humano y condición física, composición corporal, frecuencia del pulso, balance de energía, carbohidratos como combustible, fibra, azúcares, bebidas en el mercado, lectura de etiquetas, azúcares añadidos, cálculo de consumo, grasa, cazando grasas ocultas, frutas y vegetales, snacks, y concepto de variedad en el equilibrio.

Marsh, et al (2018), evalúan un programa de educación combinado con la entrega de leche semidescremada en 511 niños y niñas de la ciudad de Auckland, Nueva Zelanda. Las edades oscilan entre 3 a 9 años. En primera instancia se brindó a los padres, cartas de información y consentimiento para el proyecto, por otro lado, la educación se concentró en el consumo de

leche, por qué es una bebida adecuada para el crecimiento y desarrollo de los niños y cómo se integra dentro de los estilos de vida saludable.

Los recursos educativos que utilizan son papeles con información y accesorios para la comprensión del tamaño de porciones correctas de leche en la población infantil. Para la medición de parámetros antropométricos se recogieron datos de peso corporal, estatura de pie, circunferencia de cintura. Además, se evalúa la dieta por medio de patrones de consumo, sobre todo de leche natural, leche saborizada, queso y yogurt. Todos estos elementos se recolectaron al inicio y en el seguimiento al año y a los dos años del estudio.

#### **4.1.4 Efectos en el estado nutricional post intervención educativa**

Para medir los efectos de estas intervenciones, los estudios incluidos utilizan en su mayoría IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), peso (kg) y talla (cm) o solamente IMC el cual es una relación de estos últimos dos parámetros mencionados anteriormente. (Tabla 13) No obstante, otros estudios incluyen además exámenes de muestras sanguíneas las cuales tienen relación directa con el estado nutricional como HDL (Lipoproteína de Alta Densidad), LDL (Lipoproteínas de Baja Densidad) y glucosa.

**Tabla 13.** Estado nutricional de la población infantil y adolescente que recibe educación alimentaria antes y después de la intervención educativa.

Autor (año)	País	Edad ( $\bar{x}$ )	Indicadores	Efectos					
				Preintervención		Interpretación del IMC	Postintervención		Interpretación del IMC
				M	SD		M	SD	
Bell, L; Ullah, S;			IMC (kg/m <sup>2</sup> ) GC	18,29	0,30	Normal	18,64 ↑	0,46	Normal
Leslie, E; Magarey, A; Olds, T. (2019)	Australia	10,6	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) GI	18,54	0,33	Normal	18,43 ↓	0,40	Normal
Ooi, J; Wolfenden, L; Yoong;S, Janssen, L; Reilly, K; Nathan, N; Sutherland, R. (2021)	Australia	13,5	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) GC	19,09	3,07	Normal	20,02 ↑	3,07	Normal
			IMC (kg/m <sup>2</sup> ) GI	19,66	4,17	Normal	20,86 ↑	4,14	Normal
Pastor, Pardo, Soto, Castillo, Escobar. (2012)	España	13,9	Peso (kg)	69,30	8,00		68,5 ↓	8,70	
			Talla (cm)	164,30	7,00		166,00	7,30	
			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,65	3,35	Sobrepeso	21,15 ↓	3,30	Normal
			HDL (mg/dL)	50,60	9,30		53,75 ↑	8,70	
			Glucosa (mg/dL)	91,40	10,60		84,5 ↓	7,10	
Muros, J; Zabala, M; Oliveras, M; Ocaña, F; García, H. (2013)	España	10,6	Peso (kg)	45,20	4,5		46 ↑	11,80	
			Talla (cm)	146,00			147 ↑		
			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,20	3,88	Obesidad	21,22 ↑	3,86	Obesidad
			HDL (mg/dL)	49,20	9,40		54,3 ↑	7,90	
			LDL (mg/dL)	93,50	21,00		73,3 ↓	13,40	

			Grasa (%)	15,00	5,70		14,7 ↓	5,40	
			Calorías consumidas	2309	554		2218 ↓	498	
		7,2	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Grupo A	16,25	1,59	Normal	16,23 ↓	1,67	Normal
Ali, N. (2017)	España	10,5	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Grupo B y C	19,06	3,35	Normal	18,67 ↓	3,41	Normal
Pareja, S. Roura, E.			Peso (kg)	-	-		57,10	10,50	
Milá, R; Adot, A. (2018)	España	14,1	Talla (cm)	163,00	13,00		163,00	13,00	
			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,90	3,25	Sobrepeso	20,8 ↓	3,30	Normal
Fairclough, S;			Peso (kg)	36,20	7,90		36,20	7,90	
Hackett, A; Davies, I; Gobbi, R;			Talla (cm)	140,00	0,10		140,00	0,10	
Mackintosh, K;	Inglaterra	10,6							
Warburton, G;			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,90	3,00	Normal	17,6 ↓	0,42	Normal
Stratton, G; Sluijs, E; Boddy, L.(2013)									
Marsh, S; Jiang; Y;	Nueva Zelanda	8,5	Peso (kg)	33,00	8,68		44 ↑	13,00	
Carter, K; Wall. (2018)			Talla (cm)	133,00	7,00		145 ↑	8,00	
			IMC (kg/m <sup>2</sup> )	18,00	3,57	Obesidad	20 ↑	4,80	Obesidad

Fuente: Elaboración propia, 2023. Abreviaciones: Masc: Masculino. Fem. Femenino. IMC: Índice de Masa Corporal. HDL:

Lipoproteínas de Alta Densidad. LDL: Lipoproteínas de baja densidad.

Teniendo en cuenta los datos observados en la tabla 13, Bell, et. al. (2019) toman las medidas antropométricas por medio de personal capacitado, pues luego del consentimiento de niños y padres, el personal a cargo se capacitó además en imagen corporal y sensibilidades culturales. Las medidas de altura se recolectaron por medio de estadiómetro Invicta. Y el peso por medio de Tanita BWB-800.

Por otro lado, la dieta se evaluó por medio de cuestionarios los cuales a su vez contenían recordatorios de 24H, por la edad, se utilizaban imágenes o fotografías de tamaños de porciones para ayudar a estimar las porciones de los alimentos. El seguimiento de este programa educativo junto con las acciones comunitarias se dio a través de 5 años. Donde se medían periódicamente los parámetros mencionados anteriormente.

Luego de llevar a cabo todos los ejes de intervención los autores concluyen que se observa una tendencia decreciente en los datos de IMC en el grupo intervención y un incremento en el IMC del grupo control, además se incrementa ligeramente el consumo de frutas y vegetales no obstante no son datos estadísticos significativos. Los autores concluyen que, aunque no haya sido significativo, los cambios favorecieron al grupo intervención observándose una reducción en la probabilidad de tener niños con obesidad, por lo que los programas educativos pueden representar un impacto prometedor.

Ooi, et al. (2021) Obtienen que no hubo una reducción significativa del IMC tanto en el grupo control como el de intervención, al contrario, la población con sobrepeso y obesidad aumentaron en un 1% en grupo intervención y un 1,2 en el grupo control, no obstante, si se obtuvo una reducción en el consumo de bebidas azucaradas por día, en el caso de grupo intervención el consumo de este tipo de bebidas se reduce en un 51,29, mientras que en el grupo control un 35,31ml. Los autores concluyen que tanto la reducción de IMC, calorías consumidas, así como

el de bebidas azucaradas no sufrió una reducción significativa luego de la intervención.

Pastor, et al. (2012) Al final de la intervención obtienen que el porcentaje de hombres y mujeres con sobrepeso y obesidad fue significativamente menor, la prevalencia de sobrepeso pasó de un 31,5% a un 21,3%. La prevalencia de obesidad pasó de un 7,9% a un 5,5%, en hombres y en mujeres pasó de un 4,7% a un 3,9%. El colesterol total, la glucosa y triglicéridos se redujeron significativamente en ambos sexos, y los valores de Colesterol HDL se incrementaron luego de la intervención. Por otro lado, después de la intervención, ambos sexos tienen una reducción significativa en la ingesta total de calorías y grasas.

Muros et al. (2013) Recolectan los datos antropométricos por medio de las consideraciones de la Sociedad Internacional de Cineantropometría (ISAK), además se miden parámetros sanguíneos. La calidad de la dieta se calcula gracias a un registro diario de alimentos de 72H (dos días entre semana y un día fin de semana).

Los autores concluyen que los del Grupo Control experimenta un deterioro significativo en las variables medidas, en cambio, el Grupo de Intervención mostró mejoras significativas, sobre todo en parámetros sanguíneos y grasa corporal, puesto que el peso y el IMC no sufrieron cambios, no obstante, la grasa corporal disminuyó, el HDL aumentó y el LDL disminuyó.

En el caso de la autora Ali, (2017) concluye que antes de la intervención 1,7% de la muestra total mantenían bajo peso, 72,4% normopeso, 8,6% sobrepeso y 17,2% obesidad. Luego de la intervención educativa, es decir, un año después, 5,2% sufrían de bajo peso, 67,2% normopeso, 17,2% sobrepeso y 10,3% obesidad. En resumen, 56,9% de la población estudiada disminuyó el IMC. La autora recalca que la figura del dietista o nutricionista en este tipo de programas es fundamental pues son los que conocen a profundidad tanto requerimientos de energía y nutrientes como de conocimientos en esta población. Por otro lado, se mejora los hábitos



alimentarios de la población, se disminuyeron considerablemente las fobias alimentarias, así como un efecto positivo en la adquisición de habilidades culinarias como el lavado de frutas y vegetales, conocimientos sobre el uso correcto de utensilios de cocina entre otros. El grupo A se vio beneficiado con el aumento de las preferencias por las frutas y verduras, entre los grupos B y C se constató una menor aversión por los vegetales.

Pareja, et al. (2018) resaltan que el IMC global de los estudiantes es de 20,8 kg/m<sup>2</sup>, de estos, un 78% mantenían peso normal, 12% sobrepeso, 8% obesidad y 2% bajo peso. Esto se traduce en que 1 de cada 5 estudiantes mantenían sobrepeso y obesidad y 1 de cada 50 estudiantes mantenían bajo peso.

Los resultados más prominentes luego de la intervención educativa se centraron en la diferencia de consumo de frutas y vegetales pre y post intervención, pues su consumo en el caso de las frutas pasó de un 2% a un 10% de los estudiantes, en el caso de los vegetales, su consumo aumentó un 20%.

Además, se da la reducción del consumo de bollería, snacks y pastelería luego del programa educativo, pasando de un 5,5% a un 3,5%. Por otro lado, se aumentó el consumo de pescado, pasando de 28,1% a un 42,8% de los estudiantes.

Los autores concluyen que los programas de enseñanza de cocina ligado a hábitos saludables de alimentación y actividad física pueden tener un efecto positivo en la adolescencia pues se les brinda herramientas para empoderarse de su propia salud, no obstante, a pesar de que se mejora el consumo de alimentos, aún se sigue evidenciando un porcentaje alto en el incumplimiento de recomendaciones nutricionales saludables estipuladas para su edad.

Fairclough , et al. (2013) Al final de la intervención se obtiene que se observan efectos significativos en la circunferencia de cintura de la población infantil intervenida, además de

efectos significativos en el IMC, no obstante, no se observan efectos significativos en la actividad física o el consumo de frutas y vegetales. Por lo que concluyen que los programas que combinan actividad física con nutrición pueden tener mayor eficacia, además en este caso se al no involucrarse a los padres, no se obtienen resultados favorables en actividades como ejercicio físico o el consumo de alimentos específicos.

Marsh, et al. (2018) Al finalizar, los autores observan un incremento del IMC, peso y talla de los estudiantes. No obstante, identifican que las edades en estudio tienen tasa de crecimiento acelerado, por lo que en general lo consideran como un comportamiento normal para la edad. Por esta razón se centran más en el porcentaje de población con estado nutricional en específico. Al inicio de la intervención, 3,13% mantenían bajo peso, al finalizar el estudio se redujo a un 1.8%. Al inicio, 60% mantenían peso saludable, al finalizar el estudio este porcentaje significó un 57%. Al inicio del estudio un 21,3% mantenían sobrepeso, al finalizar el estudio aumentó a 23,2%, por último, al iniciar el estudio había un 14,8% con obesidad, al finalizar el estudio esta condición aumentó a un 17,15%.

Los autores concluyen que el estudio es importante para crear iniciativas en las que contribuyan a aumentar la proporción de población infantil que cumpla con las pautas dietéticas recomendadas. Si bien es cierto, se aumentó el consumo de productos lácteos en la población los cuales son vehículos de nutrientes importantes para el correcto desarrollo y crecimiento de niños y niñas, también se observa el aumento de parámetros antropométricos. A pesar de que los productos lácteos son buenos para la salud ósea, se debe identificar si la promoción de estos tiene más bien efecto negativo en el IMC. Sobre todo, cuando las políticas de introducir leche en etapas escolares se dieron en la década de 1930 para abordar la desnutrición, no obstante, en la actualidad los problemas son muy diferentes por la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

## **CAPÍTULO V:**

# **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## **5.1 Características sociodemográficas en la educación alimentaria nutricional.**

### **5.1.1 Género y edad de los participantes**

Varios de los estudios que se incluyen en la presente revisión, mencionan la proporción de niños y niñas incluidos en la muestra. Por ejemplo, en el estudio de Bell et al. (2019) se menciona que aproximadamente la mitad de la muestra son niñas. Por otro lado, Ooi et al. (2021) menciona que el 52.6% de los estudiantes incluidos en el análisis eran mujeres. En el estudio de Pastor et al. (2012) se seleccionaron adolescentes de ambos sexos, obteniendo una muestra con mayor proporción de mujeres que hombres. El estudio de Ali (2017) también analiza en mayor proporción niñas que niños.

Es importante considerar cómo el género puede influir en las actitudes, comportamientos y resultados relacionados con la nutrición y el estado nutricional. En la sociedad, las personas adquieren su identidad de género al aprender y adoptar las representaciones culturales que definen y se aceptan para hombres y mujeres. Estas identidades se ven influenciadas por las relaciones interpersonales que se establecen en diversos entornos, como la familia y la escuela. (Díaz, Santana, Rodríguez, y Moreno, 2014)

Tinat y Núñez (2022) resaltan que una de las acciones necesarias para abordar la obesidad ya sea en niños o adultos, es teniendo en cuenta la perspectiva de género. Puesto que esta condición no afecta por igual a hombres y mujeres. Esta desigualdad no se le atribuye únicamente a factores biológicos, sino que también debe ser analizada desde una perspectiva social y cultural que reflexione sobre las dinámicas alimentarias en una estructura jerárquica entre hombres y mujeres. (Tinat y Núñez, 2022)

Como se menciona anteriormente, las prácticas alimentarias e incluso el estado nutricional, están influenciadas por el entorno familiar y escolar, en relación con el sexo e identidad de género. Este impacto puede ser aún más significativo dependiendo de la edad del individuo. Los estudios recopilados abarcan un amplio rango de edades, desde niños de 7 años hasta adolescentes de 14 años. Esta diversidad en las edades de los participantes permite analizar el enfoque de los programas de educación alimentaria en diferentes etapas de la vida de los estudiantes.

Durante la etapa escolar, especialmente en niños y niñas, el estado nutricional puede estar influida no solo por las prácticas alimentarias transmitidas por los padres, sino también por la percepción que estos tienen acerca de ellos mismos. Un estudio llevado a cabo por Rozas y su equipo (2020) se enfoca en escolares de 6 a 10 años, investigando la relación entre la percepción materna y el estado nutricional de los hijos, así como su presión arterial, glicemia y niveles de colesterol (Rozas et al., 2020).

Los resultados de este estudio evidencian que las madres tendían a subestimar de manera significativa el grado de obesidad en sus hijas en comparación con la percepción que tenían de sus hijos varones. En total, se observa que un 60% de las madres de niñas y niños con sobrepeso u obesidad los percibieron como más delgados de lo que realmente eran. Los autores llegaron a la conclusión de que existe una relación importante entre la distorsión de la percepción materna del estado nutricional de sus hijos y el constante incremento de la obesidad en los escolares (Rozas et al., 2020).

El estudio expresado anteriormente pone de manifiesto cómo las madres tienden a subestimar la obesidad en sus hijos e hijas. Este hallazgo es significativo ya que revela una distorsión en la percepción materna de la realidad física de sus hijos, lo cual puede tener consecuencias

importantes en la salud y el bienestar de los niños.

Esta situación plantea la necesidad de promover una educación nutricional y una conciencia sobre la importancia de una imagen corporal saludable desde edades tempranas. Además, es fundamental brindar apoyo y herramientas a los padres para que puedan tener una percepción realista y objetiva del estado nutricional de sus hijos, y así tomar decisiones informadas en cuanto a su alimentación y estilo de vida.

En el caso de los adolescentes, la situación se vuelve más compleja. A estas edades arrastran las percepciones corporales depositadas por los padres en su niñez, las costumbres alimentarias del hogar para luego sumar la influencia de los pares en cuanto a su propia percepción corporal, estilos de vida y hábitos de alimentación.

Además, a estas edades experimentan cambios físicos y un rápido desarrollo que incrementa considerablemente sus necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales. No obstante, la búsqueda de independencia característica de su desarrollo psicosocial a menudo da lugar a comportamientos alimentarios que pueden tener un impacto en su salud. Estos comportamientos abarcan desde seguir dietas extremadamente restrictivas y omitir comidas, hasta utilizar suplementos nutricionales y no nutricionales poco convencionales, e incluso adoptar dietas de moda. (Alcaraz y Velázquez, 2020)

Durante la adolescencia, se establecen comportamientos y hábitos que tienden a perdurar en la vida adulta, lo que hace de esta etapa crucial promover un estilo de vida saludable. Sin embargo en los últimos años se observa una tendencia hacia opciones no saludables. Por ejemplo bebidas gaseosas, snacks, comidas rápidas, etc. Estas prácticas representan factores de riesgo para el desarrollo temprano de enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoporosis, cáncer y artritis. (Alcaraz y Velázquez, 2020)

### 5.1.2 Comparación entre áreas urbanas y rurales

A pesar de que la diferenciación entre áreas urbanas y rurales no se contempla como una variable sociodemográfica para la presente revisión, es interesante identificar este aspecto resaltado en varios de los estudios incluidos. Estos mencionan diferencias significativas entre áreas urbanas y rurales en términos de reclutamiento de participantes. Por ejemplo, el estudio de Bell et al. (2019) en Australia del Sur muestra una mayor proporción de niños reclutados en áreas urbanas en comparación con áreas rurales, no obstante en los resultados no diferencian la población por zona de origen. Esto podría tener implicaciones en la generalización de los resultados y la implementación de intervenciones educativas en diferentes entornos geográficos. En un estudio realizado por Becerra (2019) menciona que tanto el estilo de vida como el estado nutricional de niños y niñas en etapa escolar, se ven afectados por el área al que pertenece. En esta investigación se incluyen niños de 9 a 12 años, de zonas urbanas y rurales de Perú. En este estudio, se determina que el 76% del total de niños en áreas urbanas mantenían estilos de vida no saludables, en cambio del 100% de la población infantil radicada en zonas rurales, sólo el 48% mantenían un estilo de vida no saludable. (Becerra, 2019) Teniendo una diferencia significativa del 28% entre ambas poblaciones.

Además, en este mismo estudio se determina que del total de niños y niñas de zonas urbanas, el 42% poseen un estado nutricional normal, el 22% en riesgo de desnutrición, el 15% sobrepeso y el 7% obesidad, en cambio, del total de niños y niñas de zonas rurales, el 54% mantienen un estado nutricional normal, es decir, mayor que los de la zona urbana, un 12% en riesgo de desnutrición, un 11% en sobrepeso y un 2% en obesidad. (Becerra, 2019)

Estas diferencias marcadas entre las poblaciones de ambas regiones resaltan la importancia de comprender por separado las necesidades de cada una en términos de educación alimentaria y nutricional. Las razones pueden ser desde la diferencia en la disponibilidad de recursos alimentarios para ambas zonas, los conocimientos en alimentación tradicional que pueda tener la zona rural en comparación con zona urbana, la actividad física que realizan, e incluso acceso a información y tecnología.

En Costa Rica, también existen diferencias en estados nutricionales dependiendo de la zona de origen sin embargo no es tan significativo. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes en la zona urbana, es del 31,5%, mientras que en la zona rural es del 29,2%. Por otro lado, en cuanto a desnutrición, zonas como San José y Alajuela, esta sólo afecta al 1,5% y 1,6% respectivamente de la población encuestada, mientras que en Puntarenas representa un 2,3% de la población encuestada. (Caravaca, Encuesta colegial de vigilancia nutricional y actividad física. Costa Rica. 2018, 2020)

Si se considera la implementación de educación alimentaria nutricional, ya sea en Costa Rica o cualquier país del mundo, es fundamental tener en cuenta el contexto social y la procedencia geográfica de la población objetivo. Esto permite identificar los problemas específicos que son característicos de cada zona, evitando caer en generalizaciones inexactas.

Así mismo, es importante resaltar que cada región del país puede enfrentar desafíos particulares en términos de acceso a alimentos saludables, tradiciones culinarias, disponibilidad de recursos y factores socioeconómicos. Por lo tanto, es esencial adaptar los programas de educación alimentaria a las necesidades y realidades específicas de cada comunidad, promoviendo así un enfoque más efectivo y pertinente.



### **5.1.3 Nivel socioeconómico**

Relacionado a lo anterior, se encuentra también las diferencias en cuanto al nivel socioeconómico de la población. Algunos estudios incluidos en la revisión, como el de Bell et al. (2019), Ooi et al. (2021) y Pareja et al. (2018), mencionan diferencias en el nivel socioeconómico entre los grupos de intervención y comparación. Estas diferencias pueden influir en el acceso a la alimentación saludable, la educación nutricional y los resultados nutricionales en niños y adolescentes.

En Ecuador, los autores Saintila y Villacís (2020) realizan un estudio para demostrar la relación existente entre el estado nutricional, nivel socioeconómico y el rendimiento académico de escolares entre las edades de 6 a 12 años.

Los autores argumentan que en efecto, existe una relación tridimensional entre estos factores pues aquellos cuyos padres tienen un bajo nivel socioeconómico enfrentan un mayor riesgo de experimentar desequilibrios nutricionales, ya sea por deficiencia o exceso de nutrientes, lo cual a su vez puede afectar su desempeño académico de manera negativa. (Saintila y Villacís, 2020)

### **5.1.4 Características geográficas y culturales**

Los estudios abarcan diferentes países, como Australia, España, Inglaterra y Nueva Zelanda, y estas disparidades geográficas y culturales pueden influir en los hábitos alimentarios, la educación y los resultados nutricionales de niños y adolescentes. Por ejemplo, los estudios de Australia, se observa la preocupación por una marcada influencia de la cultura de la comida rápida y un alto consumo de alimentos procesados.

Los estudios presentados de España, la dieta mediterránea tradicional desempeña un papel importante en la promoción de hábitos alimentarios saludables. Además, el estudio de Nueva Zelanda existe un interés en fomentar el consumo de leche en edades tempranas, ya que esta

práctica no es común en el país. Es esencial considerar estas diferencias al diseñar estrategias de educación alimentaria nutricional adaptadas a cada contexto.

En cuanto a España, la dieta mediterránea ha sido considerada un patrón alimentario tradicional desde la década de 1980. No obstante, a principios de los años 2000, se observa una disminución en la adherencia a este patrón debido a la introducción de alimentos no mediterráneos. Aunque posteriormente se retoma como parte de un estilo de vida saludable, se observa que esta debilidad persistió especialmente entre los jóvenes. (Serra, Castro, y Ruano, 2014)

Ante esta situación, el gobierno español reconoce la necesidad de contrarrestar este comportamiento a través de acciones basadas en la educación alimentaria nutricional. Estas acciones se enfocaron no solo en resaltar los beneficios para la salud de la dieta mediterránea, sino también en el intento de preservar las costumbres culturales relacionadas con la alimentación. (Serra, Castro, y Ruano, 2014)

En un estudio llevado a cabo por López, Camargo y Yuste (2020), se profundiza la adherencia a la dieta mediterránea en escolares de educación primaria. Se revisaron un total de 13 artículos, de los cuales más de la mitad se realizaron en España, y los participantes tenían edades comprendidas entre los 8 y 12 años. Estos artículos destacan la importancia de la adherencia a la dieta mediterránea en escolares, ya que está asociada con la promoción de una alimentación saludable y se considera una herramienta esencial para generar cambios positivos en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar. (López, Camargo, y Yuste, 2020)

## **5.2 Educación Alimentaria Nutricional en Escuelas Primaria y Secundaria**

### **5.2.1 Contenidos temáticos abordados**

A continuación, se detallan los contenidos temáticos abordados en los programas educativos, los cuales tienen una relevancia nutricional significativa para mejorar el estado nutricional y los hábitos alimentarios de la población escolar.

#### **5.2.1.1 Aumento del consumo de agua y disminución de bebidas azucaradas.**

El programa OPAL, Escuelas Promotoras de Salud, Programa de Educación Nutricional (PNE) y el de Nutricocina enfocan uno de sus ejes temáticos en el consumo de agua como bebida principal, promoviendo su importancia para la hidratación y el reemplazo de bebidas azucaradas.

La educación sobre el consumo de agua es crucial en la actualidad, ya que los niños y adolescentes se enfrentan a una amplia gama de bebidas azucaradas o con ingredientes artificiales. Existe una clara conexión entre la alta ingesta de estas bebidas hiperenergéticas endulzadas y la prevalencia del sobrepeso y la obesidad ya que estas generan desequilibrios energéticos positivos y, como resultado, un aumento en el peso corporal. (Santiago et al. 2018)

El consumo de agua, junto con un estilo de vida saludable, contribuye a la pérdida de peso a corto plazo (3 a 6 meses). Además, reemplazar las bebidas hiperenergéticas por agua puede reducir la ingesta calórica total en un 10% a 20%, lo que ayuda a mantener o perder peso corporal. También se ha observado que el consumo de agua ayuda a disminuir la glucosa en ayunas en un 5% a 10%, el colesterol LDL en un 15% a 20%, los triglicéridos en un 5% a 45%, y posiblemente mejora el colesterol HDL en un 15%. (Santiago et al. 2018)

Por otro lado, la adecuada hidratación del niño es esencial durante la actividad física, tanto antes, durante como después del ejercicio. El agua es la opción ideal para cumplir con esta necesidad, y es importante no reemplazarla con bebidas azucaradas, isotónicas o deportivas. Estas últimas contienen altos niveles de sodio y potasio, lo que podría sobrecargar los riñones del niño y potencialmente causar deshidratación. (Viñesky, 2018)

#### **5.2.1.2 Consumo de leche como bebida saludable**

En el estudio que realiza Marsh, et al. (2018) además del agua, se enfocan en el consumo de leche como una buena bebida no obstante, la Sociedad Mexicana de Pediatría, menciona que si bien es cierto la leche se ha promocionado como positiva para el crecimiento y salud ósea de la población infantil, lo cierto es que algunos metaanálisis concluyen que se hace uso excesivo de esta bebida y sus derivados en la población infantil y adolescente, lo cual a su vez se traduce en el consumo de grandes cantidades de ácidos grasos saturados y contenido de proteínas relativamente excesivo, todo esto en los primeros años de vida se asocia a un incremento del IMC. (Wakida, et al. 2019)

Además, se plantea la posibilidad de que un consumo excesivo de proteínas durante las primeras etapas de la vida pueda desencadenar ciertos elementos del síndrome metabólico en los niños, como el índice de masa corporal por encima de lo normal, la presión arterial descontrolada y los niveles de lípidos en la sangre aumentados. Esto podría resultar en un crecimiento acelerado en etapas tempranas. Sin embargo, si el consumo de lácteos es de acuerdo a las necesidades de la población, adecuado en lípidos y proteínas, se da un crecimiento a la velocidad esperada y más bien podría brindar protección contra enfermedades cardiovasculares en el futuro. (Wakida, et al. 2019)

Relacionado a lo anterior, durante un período de 10 años, el estudio "Coronary Artery Risk Development in Young Adults" (CARDIA) examina la incidencia acumulativa de los componentes del síndrome metabólico. Se observa que la ingesta de lácteos estaba inversamente asociada con la incidencia de los componentes de resistencia a la insulina en individuos con sobrepeso. Esto llevó a los investigadores a concluir que los patrones de alimentación que incluyen un aumento en el consumo de lácteos (máximo 2 vasos o 500mL/día) reduce el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular. (Pereira, Jacobs y Horn, 2002) (Lloyd, et al. 2021)

### **5.2.1.3 Alimentación saludable y dieta equilibrada**

En su totalidad, los artículos que se incluyen, introducen la alimentación saludable y/o la dieta equilibrada en sus programas. Esta educación nutricional en edades tempranas desempeña un papel central tanto a nivel individual como comunitario.

En el ámbito individual, una alimentación saludable se refleja a largo plazo, ya que desempeña una función crucial en la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, enfermedades pulmonares y otras afecciones, esto a su vez repercute a nivel social ya que una alimentación saludable practicada por la población en general, es esencial para asegurar la seguridad alimentaria y salud pública de una región. (Ali y Arriaga, 2016)

Durante las etapas tempranas de la vida, las personas están en constante proceso de aprendizaje, lo cual puede incluir tanto conceptos e ideas correctas como erróneas. Este proceso se mantiene a lo largo de toda la vida, influenciado por normas de conducta y refuerzos, ya sean positivos o negativos.

Estas experiencias desempeñan un papel determinante en la toma de decisiones relacionadas con los alimentos. Por lo tanto, es fundamental que desde la niñez se brinde una educación

adecuada en cuanto a la alimentación, con el objetivo de evitar que se establezcan costumbres y experiencias negativas que puedan predominar durante el crecimiento y para toda la vida. (Cruz, 2015)

En el estudio realizado por Valero (2020), se implementa una intervención educativa nutricional en escolares de Zaragoza, España. Esta intervención consiste en la integración de conceptos nutricionales junto con la asignatura de ciencias de 5to grado de primaria. De acuerdo con los resultados obtenidos, el 100% de los niños y niñas que recibieron esta educación nutricional manifiestan que recomendarían los talleres a otros alumnos del colegio.

Los resultados también reflejaron cambios positivos en los hábitos alimentarios de los niños. Antes de la intervención, solo el 6.25% de los niños llevaban fruta como acompañamiento para el almuerzo o como merienda, mientras que después de la intervención este número aumentó significativamente a un 77.68%. (Valero, 2020)

Adicionalmente, se aplicó un cuestionario sobre conocimientos básicos de alimentación saludable antes y después de la intervención educativa. Los resultados indicaron una mejora considerable en los conocimientos de los niños. La puntuación media al inicio fue de 3.51 de 10, mientras que al finalizar la intervención aumentó a 7.8 de 10. (Valero, 2020)

Estos resultados, reflejan el incremento en los conocimientos básicos de alimentación saludable y nutrición gracias a una intervención educativa. Este estudio en contraste con los resultados de los estudios incluidos en el presente texto demuestra que una intervención educativa nutricional integrada en el currículo escolar puede tener un impacto positivo en los conocimientos y hábitos alimentarios de los niños, fomentando una alimentación saludable desde edades tempranas.

#### **5.2.1.4 Desayuno como tiempo de comida fundamental**

Tres de los autores incluidos en la presente revisión bibliográfica (Bell et al. (2019), Ali (2017) y Fairclough (2013)) incluyen el tema del desayuno dentro de la educación nutricional escolar. La educación sobre el desayuno es fundamental puesto que su consumo equilibrado en niños y niñas se asocia con un mejor estado nutricional, rendimiento escolar y habilidades cognitivas. Además, se ha observado una mejora en el estado de ánimo, mayor resistencia física, mejor fluidez verbal, y niveles más bajos de colesterol sérico. El desayuno en niños también está relacionado con mejores de vitamina B1. (Herrera, 2013)

Cifuentes et al. (2023) llevan a cabo un proyecto educativo dirigido a niños y niñas en etapa escolar en Colombia. El proyecto, titulado "Mi desayuno: ¿Hay ciencia en lo que como?", pretende analizar la comprensión del concepto de nutrición y conocer la percepción de los niños en relación con el desayuno.

Al inicio del programa, los estudiantes mostraron una actitud poco reflexiva hacia el desayuno, desconociendo qué alimentos incluir y las cantidades adecuadas de cada grupo de alimentos. Sin embargo, a medida que el proyecto avanzaba, los estudiantes comenzaron a valorar más el momento del desayuno y adquirieron una mejor comprensión de los grupos de alimentos que podían incluir para hacer un desayuno nutritivo.

La importancia de enseñar sobre el desayuno radica en que este tiempo de comida es un elemento esencial en el desarrollo cognitivo, además mejora la calidad de atención y la adquisición de conocimientos de los niños y niñas debido una relación que existe entre la utilización de glucosa cerebral (la cual es mayor en estas edades) con el periodo de ayuno y agotamiento de las reservas de glucógeno durante las horas de sueño, siendo el desayuno vital para proporcionar la energía adecuada durante las mañanas. (Adolphus, Lawton, y Dye, 2013)

El estudio de Gamarra y Esparza (2022) analiza la relación entre la ingesta de desayuno y el rendimiento escolar en 103 niños de primaria en un centro educativo estatal en Lima, Perú. Se encuentra que el 20,4% de los niños consume un desayuno de insuficiente calidad, el 60,7% consume un desayuno de mejorable calidad y el 12,6% consume un desayuno de buena calidad. Se observa que omitir el desayuno se relaciona con un rendimiento académico deficiente.

Por otro lado, no sólo el rendimiento escolar se puede ver afectado, sino también la salud en general. En un estudio de Rodríguez et al. (2019) realizado en Santiago de Chile, se exploró la asociación entre el estado nutricional, el riesgo cardiovascular y el consumo de desayuno en escolares. Se encontró que el 30,2% de los escolares tenía obesidad y el 26,7% presentaba sobrepeso según el índice de masa corporal (IMC). Además, el 18,9% de los escolares no consumía desayuno todos los días. Se observó que los escolares que no tomaban desayuno diariamente tenían un mayor riesgo de obesidad y obesidad abdominal en comparación con aquellos que consumían siempre el desayuno.

#### **5.2.1.5 Habilidades culinarias**

En los programas de educación nutricional, Bell et al. (2019), Ali (2017) y Fairclough (2013) incorporan actividades como la lectura de recetas de cocina y la preparación de comidas o meriendas saludables como componentes clave. Las técnicas culinarias o el conocimiento en preparación de alimentos están estrechamente relacionado a la seguridad alimentaria de una población, sobre todo en cuanto a la inocuidad y consumo de los alimentos, puesto que estos pilares son influenciados por conocimientos y prácticas que se ejecutan en cuanto a la preparación de alimentos. (Caravaca y Ugalde, 2020)

En un estudio realizado por Marín et al. (2023) en Ecuador, se investiga la influencia del conocimiento gastronómico en la adquisición de productos de la canasta básica familiar para la



alimentación diaria de los adultos. Encontraron que, a pesar de que los vegetales son alimentos accesibles y tienen una menor brecha de precios en el mercado, su consumo es bajo. (Marín, Guambi, Vera, y Ávalos, 2023)

Esto se debe a la falta de familiaridad de las personas con la correcta manipulación y procesos culinarios de los vegetales. Los autores destacan que en las escuelas de su país no se abordan temas relacionados con la educación alimentaria ni la preparación de alimentos, lo que resulta en una falta de conciencia en los niños sobre la importancia de la preparación, consumo y nutrición de los alimentos, así como la relación entre los productos y los procesos saludables de preparación. (Marín, Guambi, Vera, y Ávalos, 2023)

El conocimiento de técnicas culinarias también tiene un impacto directo en la salud de las personas, ya que la forma en que se preparan los alimentos puede afectar su valor nutricional. Es crucial que los niños, niñas y adolescentes aprendan métodos de cocción más saludables, por ejemplo vapor, plancha, horneado, etc y las razones del por qué, como conservar las vitaminas, minerales y fibras de los alimentos. (Fernandez y Altadill, 2021)

## **5.2.2 Técnicas educativas**

A continuación, se detallan las técnicas educativas que utilizan los estudios revisados para promover la educación nutricional en la población escolar. Estas técnicas incluyen la integración curricular, gamificación, aprendizaje basado en proyectos, entre otros.

### **5.2.2.1 Clases magistrales**

Las clases magistrales o charlas, son técnicas de enseñanza tradicional donde el proceso educativo se centra en el docente el cual explica o ilustra de forma teórica, los conocimientos que se desean transmitir. Cinco de los ocho estudios que se incluyen en la revisión emplean las clases magistrales como forma de transmitir la educación nutricional en escolares.

Giraldo (2012) compara la efectividad de las técnicas de clases magistrales o charlas con respecto al aprovechamiento de las TIC (Tecnologías de Información y de la Comunicación) para la enseñanza de estadística en adolescentes. En este, el autor menciona que luego de impartir las clases y realizar evaluaciones correspondientes, los conocimientos son transmitidos de forma eficiente en ambos grupos, sin embargo los de clases magistrales sólo acertaron 28% de respuestas mientras que el grupo de TIC acertó un 58%.

La conclusión a la que llega el autor de esta investigación es que las TIC, incluyendo la computadora y la conexión a internet son herramientas que fortalecen el aprendizaje de forma mayor que solamente charlas o clases magistrales. Además, las TIC, hace que la clase se dinamice, y convierta el proceso de enseñanza y aprendizaje más interactivo y divertido. (Giraldo, 2012)

Por otro lado, Kain y Castillo (2001) llevan a cabo una validación y aplicación de un instrumento educativo para intervenir en cuestiones de obesidad en escolares, se les imparte clases magistrales tanto a niños y niñas como a los padres respectivos. Se realiza una comprobación de conocimientos antes y después de la intervención, los resultados finales muestran que no se obtiene una mejoría en las respuestas correctas antes y después de la intervención.

Los autores resaltan que uno de los principales problemas a la hora de la enseñanza de la nutrición en escuelas primarias es la falta de capacitación de los profesores y la falta de materiales educativos apropiados para los alumnos. (Kain y Castillo, 2001)

Es importante considerar una técnica educativa adecuada para la población que va dirigida. Las edades incluidas en los estudios, más que recibir lecciones magistrales o simplemente charlas, son candidatos para recibir lecciones interactivas y participativas, esto a su vez reforzará los conocimientos nutricionales, promoviendo un aprendizaje más efectivo y duradero.

### 5.2.2.2 Integración curricular

En los últimos años, la integración curricular ha adquirido una creciente importancia como una técnica educativa efectiva para abordar temas que tradicionalmente no se incluían en los currículos de enseñanza básica. Uno de los ejes fundamentales de esta integración es la educación para la salud, que engloba diversos aspectos relacionados con la nutrición y alimentación. Cuatro de los estudios incluidos en la revisión destacaron la integración de la educación nutricional en otras materias ya existentes, como el curso de hogar, educación física y ciencias naturales.

Para que la integración curricular se lleve a cabo de forma exitosa, los contenidos deben estar relacionados a las actividades de enseñanza básica, se debe desarrollar a lo largo de un tiempo planificado, depender de no sólo la comunidad educativa sino también de otros profesionales, sobre todo sanitarios para capacitarse de la forma correcta y poder brindar conocimientos acertados. (Dris, 2010) Por lo tanto se determina que los programas nutricionales que se integraron a otras materias permiten una mayor contextualización de los conceptos nutricionales y su aplicación práctica en la vida diaria de los escolares.

Espinoza et al. (2020) proponen la integración de temas de nutrición y alimentación en los cursos de biología, física y química dirigidos a estudiantes de 8vo año de secundaria en Chile. Mediante esta propuesta, los autores demuestran que la integración de conocimientos en el currículo nacional puede establecer conexiones entre el mundo académico y el mundo real.

En el curso de biología, se abordan temas como macronutrientes, vitaminas, minerales, agua en los alimentos y su impacto en la salud humana, así como factores para mantener un cuerpo saludable. En física, se explicó el concepto de calorías. En química, las propiedades de los elementos en relación con los nutrientes. Los resultados indican que la integración curricular es

un desafío tanto para los docentes como para los estudiantes, pero también representa una oportunidad para priorizar temas relevantes que promuevan la reflexión y la acción en la vida cotidiana de los estudiantes. (Espinoza, Camacho, y Rivera, 2020)

### **5.2.2.3 Gamificación**

La Gamificación fomenta la autonomía y el protagonismo en el aprendizaje del estudiantado. Valores que son fundamentales a la hora de tomar decisiones en cuanto a alimentación y hábitos saludables. (Ortega, 2020). Es relevante destacar que, a pesar de que las edades en las que se llevó a cabo el estudio son las que más se benefician del juego como estrategia de aprendizaje, esta técnica fue empleada sólo por uno de los programas incluidos.

García y Fernández, (2022) llevan a cabo una intervención educativa basada en Gamificación para mejorar la adhesión a la dieta mediterránea en estudiantes de primera en España. Incluyeron estudiantes de 6 a 7 años los cuales dividieron en grupo control y grupo de intervención. Se implementa un entorno ficticio con un problema que requería ser resuelto por los participantes a través de la superación de diversas misiones. Esta intervención se llevó a cabo durante un período de 5 semanas. El objetivo que el alumnado debía lograr era convertirse en “Guardián de la Dieta Mediterránea”.

Al final de la intervención, se logra un aumento significativo en la adherencia a la dieta mediterránea. (Se pasó de 56,3% a 75% en niñas y de un 40% a un 54,5% en niños) La intervención de Gamificación demostró mejoras en la adherencia a la dieta mediterránea, especialmente en el grupo experimental. Este resultado sugiere la importancia de desarrollar programas de intervención basados en la Gamificación en las escuelas, con el objetivo de promover de forma efectiva, hábitos saludables como el ejercicio físico, la alimentación saludable y la participación de las familias. (García y Fernández, 2022)

En un estudio adicional llevado a cabo por Constanza y Leclercq (2013), se evalúa la efectividad de juegos de mesa como herramienta educativa para enseñar conceptos básicos de nutrición a escolares de 7 a 12 años en Chile. Los niños, tanto del grupo de intervención como del grupo de control, fueron evaluados antes y después de la intervención utilizando una escala de puntuación de 0 (puntaje mínimo) a 100 (puntaje máximo).

La evaluación se basó en una lista de preguntas relacionadas con alimentación y nutrición, y los juegos utilizados incluyen opciones como memoria y cartas, entre otros. Los resultados revelan que los niños que participaron en los juegos muestran un cambio positivo en sus niveles de conocimiento sobre alimentación, nutrición y salud en comparación con aquellos que no participaron en la intervención. (Constanza y Leclercq, 2013)

#### **5.2.2.4 Aprendizaje basado en proyectos**

El Aprendizaje Basado en Proyectos a nivel general, tiene un impacto significativo en los estudiantes, tanto a nivel académico como personal. Esta técnica educativa requiere dedicación por parte de los educadores y los estudiantes, sin embargo también posee numerosos beneficios. Los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje. Esto les permite desarrollar su creatividad para resolver problemas, lo que a su vez fortalece su comprensión de conocimientos (Henaó y Rueda, 2020)

En Medellín, Colombia, Cifuentes, Marín y Valencia (2022) llevaron a cabo un proyecto educativo dirigido a niños y niñas de quinto grado con el objetivo de fomentar la comprensión del concepto de nutrición. Los participantes en el proyecto tenían edades comprendidas entre los 10 y 11 años y pertenecían a estratos socioeconómicos 4 y 5. Durante el proyecto, se abordaron temas sobre alimentación saludable.

Los estudiantes expresaron su satisfacción con el proyecto, destacando su carácter innovador y

divertido, así como la oportunidad que les brindó de reforzar y profundizar sus conocimientos sobre la importancia de un desayuno adecuado. Además, resaltaron la claridad y precisión con la que adquirieron estos conocimientos. (Cifuentes, Marín, y Valencia, 2022)

El Aprendizaje Basado en Proyectos se destaca como una estrategia educativa que va más allá de los aspectos técnicos y disciplinarios, fomentando también habilidades procedimentales y actitudinales como la escucha, la toma de decisiones, la responsabilidad y el trabajo colaborativo. (Cifuentes, Marín, y Valencia, 2022)

### **5.2.3 Recursos educativos: Material informativo, tecnológico, ilustrativo y experimental.**

El uso de recursos educativos es fundamental para enriquecer y potenciar el proceso de enseñanza de la nutrición. Entre estos recursos, el material informativo, aquellos que transmiten información mediante el lenguaje escrito, juega un papel crucial al proporcionar información clara, precisa y actualizada sobre los conceptos y principios relacionados con la alimentación saludable, además de ser un recurso que los estudiantes o padres pueden recurrir las veces que sean necesarias. El material informativo les brinda una base sólida para comprender y tomar decisiones informadas sobre su alimentación. (Lopez, 2014)

Además del material informativo, el uso de recursos tecnológicos se ha vuelto cada vez más relevante en la enseñanza de la nutrición, sobre todo luego de COVID-19, este recurso se convirtió fundamental para afrontar la situación educativa. El material tecnológico, como aplicaciones móviles, plataformas en línea y programas interactivos, ofrecen una experiencia de aprendizaje dinámica y atractiva para los estudiantes. (Zambrano, González, Contreras, y Crespo, 2022)

Estos recursos permiten la visualización de videos, animaciones, incluso test interactivos que facilitan la comprensión de conceptos complejos. Además, brindan la oportunidad de acceder a información actualizada y recursos multimedia que complementan la enseñanza tradicional, fomentando el interés y la participación activa de los estudiantes en el aprendizaje de la nutrición. (Zambrano, González, Contreras, y Crespo, 2022)

El material ilustrativo y experimental también desempeña un papel importante en la enseñanza de la nutrición. Las ilustraciones coloridas, imágenes de alimentos, incluso caricaturas permiten que los estudiantes visualicen de forma clara y concisa los conceptos y procesos relacionados con la nutrición. Estos recursos visuales no solo facilitan la comprensión y retención de la información, sino que también estimulan el interés y la curiosidad de los estudiantes. Por lo tanto, las imágenes e ilustraciones en las actividades educativas promueven una comprensión integral del tema. (Sánchez, 2020)

Por otro lado, el material experimental, como la realización de prácticas de laboratorio o la preparación de recetas saludables, brinda a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico y tangible. En la etapa de la infancia, una de las características es la necesidad de experimentar e investigar todo lo que sucede en su entorno. (Sánchez, 2019)

Los niños desarrollan sus propias hipótesis basadas en lo que observan y repiten lo que han aprendido, adaptando gradualmente sus patrones o esquemas mentales. Estas experiencias prácticas promueven el aprendizaje activo, el desarrollo de habilidades culinarias y la conexión entre la teoría y la vida cotidiana, fortaleciendo así la comprensión y la importancia de una alimentación saludable. (Sánchez, 2019)

#### **5.2.4 Papel de los diferentes actores involucrados: estudiantes, familiares y docentes, en la promoción de la educación nutricional.**

La educación nutricional en la atención temprana desempeña un papel fundamental en la prevención de la malnutrición infantil y en el adecuado desarrollo de las capacidades físicas, sensoriales, intelectuales y emocionales de los niños. Sin embargo, para que esto suceda, es necesario que tanto las familias como todo el marco educativo institucional cooperen en esta tarea.

Mejorar la nutrición en niños, requiere la participación y empoderamiento de diversos actores, incluyendo a los mismos niños, niñas, adolescentes, a los padres de familia o tutores encargados, docentes, directivos escolares y gobiernos municipales, la participación de estos ejes es fundamental para garantizar el cumplimiento de las metas u objetivos propuestos. (Lozada, 2023)

Con respecto a la población infantil, a pesar de que muchos de los conocimientos en materia de nutrición no se vean reflejados de manera inmediata, a medida que los niños y niñas crecen, la información que han recibido, pueden convertirlos en poderosos agentes en favor del cambio, las generaciones siguientes tomarán mejores decisiones con respecto a la alimentación e incluso incidir en los sistemas alimentarios, demandando cada vez más ambientes que propicien los alimentos nutritivos. (UNICEF, 2019)

Los docentes desempeñan un papel fundamental en la transmisión de conocimientos sobre nutrición y alimentación saludable a los estudiantes. Sin embargo, muchos educadores expresan que, aunque reconocen la importancia de enseñar nutrición, no siempre se sienten suficientemente preparados para abordar estos temas de manera óptima.

Por ejemplo, en un estudio de Ronto, et al (2019) donde se evaluó la perspectiva de los



educadores escolares con la enseñanza de la nutrición a través de la materia de “Economía Doméstica) en Australia, algunos profesores mencionan que les preocupa que los docentes de Tecnología Alimentaria no estén suficientemente capacitados en alfabetización alimentaria y habilidades generales puesto que se le toma muy poca importancia al tema desde las mismas direcciones escolares.

Por otro lado, algunos docentes se excusan de no generar aprendizaje profundo, debiendo colocar como prioridad la cobertura del currículum principal, especialmente porque los estudiantes presentarían carencias que obligarían a disminuir el nivel de exigencia o la cantidad de contenidos abordados. (Martínez, Armengol, & Muñoz, 2019)

Para abordar estas limitaciones, es fundamental que las instituciones educativas brinden un apoyo y una formación adecuada a los docentes. Esto permitirá una educación de calidad en el ámbito de la nutrición y promoverá una comprensión más profunda y significativa de los conceptos relacionados con la alimentación saludable.

Así mismo, varios de los estudios que se analizan, destacan la participación de los padres o tutores en la educación nutricional, lo cual es de suma importancia debido a que el estado nutricional de la población infantil, está influenciado por sus hábitos y costumbres alimenticias, los cuales a su vez, se desarrollan en su entorno familiar.

Durante la infancia, los niños imitan las preferencias alimentarias de sus familiares, amigos y de aquellos a quienes consideran modelos en cuanto a la alimentación. Por lo tanto, involucrar a los padres en la educación nutricional resulta fundamental para promover hábitos alimentarios saludables desde temprana edad y fomentar un entorno familiar favorable a una buena nutrición. (Restrepo & Maya, 2005)

### **5.3. Efectos de las intervenciones educativas en el estado nutricional**

#### **5.3.1 Impacto de los programas educativos en la reducción del IMC.**

Los estudios que se incluyen en la presente revisión, revelan dos resultados distintos en relación a los cambios del Índice de Masa Corporal (IMC) de los escolares después de la intervención educativa. En primera instancia, están los programas que lograron reducir el IMC de los estudiantes.

De los cinco estudios que informan una disminución del IMC luego de la intervención, utilizan diferentes técnicas de intervención, incluyendo una duración de 5 años, charlas magistrales con material informativo e ilustrativo, aprendizaje basado en proyectos, conversaciones socializadas y uso de herramientas tecnológicas. Estos resultados indican que diferentes estrategias educativas pueden ser efectivas para promover cambios positivos en el IMC de los estudiantes. Por otro lado, se encuentran los estudios que no se observan ningún cambio estadísticamente significativo o incluso un aumento en el IMC de los escolares luego de la intervención. Estos estudios utilizan técnicas como clases magistrales, gamificación y material informativo sin ninguna intervención práctica adicional, además fueron los de más corta duración con respecto a los anteriores. Estos hallazgos sugieren que algunas técnicas educativas y dependiendo de su duración, pueden no ser tan efectivas para lograr cambios en el IMC de los estudiantes.

Estos resultados resaltan la importancia de seleccionar y aplicar estrategias educativas adecuadas, considerando la duración de la intervención, el uso de diferentes recursos educativos y la implementación de enfoques prácticos, para lograr resultados positivos en el IMC y promover la salud en la población escolar.

Esto concuerda con el estudio realizado por Amini, et al (2015) quienes llevaron a cabo una revisión sistemática de 8 artículos sobre intervenciones educativas relacionadas a la

alimentación saludable en un periodo de 2001 al 2011. Los resultados que el IMC es el indicador más usado para medir el estado nutricional antes y después de la intervención.

Además, la implementación de intervenciones educativas no necesariamente mejora los resultados antropométricos, y que la duración de la intervención es un factor crucial de la efectividad, sin embargo es a lo que menos se le presta atención, además no se sabe con exactitud cuál duración es la ideal para provocar cambios significativos en los escolares. (Amini, et al. 2015)

Otro ejemplo es la intervención realizada por parte de Ríos et al. (2020), la cual consiste en educación alimentaria a escolares de entre 6 y 11 años en Panamá. La muestra total se conforma por 331 niños y niñas. Se considera que la duración de la intervención fue breve (7 semanas), y aunque no se observaron cambios significativos en el estado nutricional, se concluye que esta corta duración contribuye a crear conciencia sobre los posibles daños asociados a la malnutrición en la población escolar. Los autores concluyen que esta estrategia se puede mantener dentro del currículo educativo pues podría generar resultados positivos a largo plazo. Es importante destacar que las intervenciones educativas de corta duración parecen tener limitaciones en términos de impacto en el Índice de Masa Corporal (IMC) de los escolares. Es por esto que para lograr cambios significativos en el IMC y promover un estilo de vida saludable, es necesario involucrar a los padres en el proceso.

Los padres desempeñan un papel fundamental en la alimentación de sus hijos, ya que son quienes preparan las comidas y eligen los productos que se consumen en el hogar. Incluir a los padres, sobre todo a los responsables de la preparación de los alimentos, en las intervenciones educativas puede fomentar cambios más sostenibles y efectivos en estado nutricional a largo plazo de los niños y niñas. (Anaya y Álvarez, 2018)

### **5.3.2 Impacto de los programas educativos en la reducción en otros aspectos del estado nutricional.**

El estudio realizado por Pastor et al. (2012) reveló que, después de la intervención educativa, se observó un aumento en los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y una disminución en los niveles de glucosa. De manera similar, el estudio de Muros et al. (2013) también mostró un aumento en los niveles de HDL, así como una disminución en los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y en el porcentaje de grasa corporal. Estos hallazgos sugieren que la intervención educativa puede tener un impacto positivo en los perfiles lipídicos y en la composición corporal de los participantes.

Esto concuerda con el estudio realizado por Buonani, et al. (2011), La intervención fue de 12 semanas, incluyendo educación psicológica, orientación alimentaria y actividad física. La edad promedio fue de 12 años ( $\pm 3,2$ ) En los sujetos que tenían valores iniciales alterados al inicio del estudio, los niveles de glucemia disminuyeron un 11,6% (de 105 a 93 mg/dL;  $p = 0,046$ ) y los triglicéridos disminuyeron un 24,9% (de 217 a 163 mg/dL;  $p = 0,013$ ) después de la intervención.

El estudio realizado por García et al. (2022) tiene como objetivo estimar el efecto de una intervención educativa en adolescentes para aumentar la proporción de aquellos sin componentes del síndrome metabólico. La intervención consiste en nueve sesiones educativas cada dos semanas, centradas en nutrición y estilos de vida saludables. Antes de la intervención, el 20,4% de los adolescentes no presentaba componentes del síndrome metabólico.

Después de la intervención, esta proporción se incrementa al 32,5%. Además, se observa una reducción significativa en la hipertrigliceridemia y la hipertensión arterial. Estos resultados respaldan la efectividad de las intervenciones educativas en la prevención y el control de los

factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adolescentes. (García, et al. 2022)

### **5.3.3 Intervenciones educativas y la mejora de hábitos alimentarios y adquisición de habilidades culinarias en niños y adolescentes.**

Es posible que el enfoque exclusivo en el estado nutricional antes y después de la intervención no capture todos los aspectos importantes del proceso educativo. Es fundamental reconocer que los cambios en los hábitos alimentarios y los conocimientos adquiridos por los estudiantes son también factores clave para promover un estilo de vida saludable a largo plazo.

La educación nutricional en las escuelas no solo busca impactar inmediatamente el IMC, sino sentar las bases para que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades que les permitan tomar decisiones informadas sobre su alimentación en el futuro. (UNICEF, 2019)

En el estudio de Bell et al. (2019), se observa un aumento significativo en el consumo de frutas y vegetales entre los participantes. Además, el estudio de Ooi et al. (2021) identificó una reducción en el consumo de bebidas azucaradas. Por otro lado, Ali (2017) abordó el tema de la neofobia alimentaria y encontró una disminución considerable en esta condición después de la intervención.

Asimismo, la misma autora resalta que en los cursos de técnicas culinarias, se observa un incremento en la adopción del correcto lavado de frutas y vegetales por parte de los niños. Estos hallazgos sugieren que las intervenciones educativas lograron promover cambios positivos en los hábitos alimentarios de los niños, fomentando la incorporación de alimentos saludables y buenas prácticas de higiene en su dieta diaria.

Retomando el tema de la aversión a alimentos nuevos, en general se asocia su causa a los padres, pues estos suelen controlar qué, cuánto y cuándo comen sus hijos. A menudo, los padres ejercen presión sobre sus hijos para que prueben alimentos nuevos.

Sin embargo, esta presión puede generar frustración en los padres cuando sus hijos rechazan los alimentos, lo cual puede tener un impacto negativo en el estado emocional del niño. Los sentimientos negativos asociados con el nuevo alimento pueden atribuirse a la presión ejercida por los padres. (Hernández, 2020) Es aquí donde se resalta de nuevo la importancia de incluir a los padres en la educación alimentaria.

Si bien es cierto que en las intervenciones educativas en escolares, los hábitos alimentarios pueden ser más valiosos que el estado nutricional como tal, se debe tener en cuenta que la medición de resultados de estos aspectos también podría verse afectado por diversos factores. Méndiz, et al. (2017) destaca que en los estudios que aplican intervenciones educativas nutricionales en escolares, se observan dificultades en la medición de los efectos de las intervenciones en la adopción de hábitos y conductas alimentarias saludables.

Es importante considerar ciertas limitaciones al medir los resultados de las intervenciones educativas en nutrición y alimentación. Esto incluye la dependencia del auto-reporte o reporte de los tutores, lo cual puede distorsionar la información debido al efecto del recuerdo y la deseabilidad social. (Méndiz et al., 2017)

#### **5.3.4 Rol de los nutricionistas en los programas educativos**

Ali (2017) Resalta en su estudio el papel de los nutricionistas como colaboradores en los programas educativos, ya que son los profesionales que entienden a profundidad los requerimientos de energía y nutrientes específicos para cada población, además de tener las herramientas necesarias para ajustar los temas de los programas educativos según se necesite.

En el estudio que realiza Ratner et al. (2013), se asigna a nutricionistas la tarea de llevar a cabo la educación alimentaria. Los temas que abordan, incluyen guías alimentarias, desayuno, etiquetado nutricional, colaciones saludables, lácteos, verduras y frutas (cinco al día) y

nutrientes (macronutrientes, micronutrientes, agua y fibra dietética). Se evaluó cada sesión educativa al inicio y al final de cada clase. Además, se lleva a cabo una intervención en los kioscos o puestos de venta de todas las escuelas, fomentando la venta de alimentos saludables. Los nutricionistas se mantuvieron como personal permanente dentro de las escuelas. Estos resultados destacan la importancia de la presencia de profesionales especializados y la implementación de estrategias en entornos escolares para promover hábitos alimentarios saludables entre los estudiantes. (Ratner, et al. 2013)

Contar con profesionales capacitados en todas las etapas, desde el diseño curricular hasta la implementación educativa, brinda garantías para mitigar el riesgo de posibles efectos adversos no deseados, tanto psicológicos como físicos, en la población infantil y adolescente como resultado de la intervención. Esta preparación profesional asegura que se adopten enfoques adecuados, se implementen estrategias pedagógicas apropiadas y se realicen evaluaciones continuas para salvaguardar el bienestar de los estudiantes durante el proceso educativo.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## 6.1 CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática concluye que la educación alimentaria tiene el potencial de generar cambios positivos en el estado nutricional, los hábitos y conocimientos generales sobre alimentación saludable de los escolares, siempre y cuando se considere la inclusión de los padres, se aborde una correcta duración de la intervención y se aplique de manera efectiva las técnicas y recursos educativos adecuados dependiendo de la población a la que va dirigida. Esto se respalda gracias a la respuesta de objetivos específicos que se detallan a continuación:

1. Los estudios revisados incluyeron poblaciones de países como Australia, Nueva Zelanda, Inglaterra y España. Los participantes son de ambos sexos, tenían edades comprendidas entre los 8 y los 16 años.
2. En los programas educativos, se abordaron temas relevantes en nutrición como el consumo de agua, la preparación de alimentos, la importancia del desayuno y la alimentación saludable, así como la reducción de bebidas azucaradas y la alimentación equilibrada. Para enseñar estos conceptos, se emplearon diversas técnicas como clases magistrales, integración curricular, gamificación, aprendizaje basado en proyectos y conversación socializada. Además, se utilizaron recursos educativos como material informativo, herramientas tecnológicas, material ilustrativo y material experimental.
3. En promedio, el estado nutricional de los escolares se encuentra dentro de los rangos normales para su edad. Dos estudios indicaron un estado nutricional de sobrepeso previo a la intervención, mientras que otros dos presentaron obesidad. El resto de los estudios reportaron un estado nutricional de normopeso según sexo y edad.
4. La mayoría de los estudios que implementaron educación nutricional mostraron que los

participantes tenían un estado nutricional normal antes de la intervención. Aunque algunos estudios lograron reducir el peso, el estado nutricional generalmente se mantuvo en el rango normal. Solo dos de los estudios, donde los participantes tienen sobrepeso antes de la intervención, lograron alcanzar un estado nutricional normal después de la intervención. Los estudios que informaron una disminución del IMC utilizaron una variedad de técnicas dinámicas y atractivas para la población infantil, lo que indica que las estrategias educativas adecuadas pueden ser efectivas para promover cambios positivos en el IMC. Por otro lado, los estudios que reportaron resultados estables o un aumento en el IMC utilizaron técnicas como clases magistrales, que podrían no ser tan efectivas en este aspecto.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Incluir tanto el valor absoluto del Índice de Masa Corporal (IMC) como el puntaje Z de IMC para obtener una mayor inclusión de artículos en el análisis y una perspectiva más completa sobre los cambios en el estado nutricional de los escolares en relación con las intervenciones educativas.
- Identificar cambios no sólo en el estado nutricional, sino también en los hábitos alimentarios y la neofobia alimentaria, su medición permitirá una evaluación más completa de los efectos de las intervenciones.
- Incorporar la comprensión de la educación alimentaria nutricional dirigida a los padres o tutores en relación con el estado nutricional de sus hijos para el desarrollo de estrategias efectivas de intervención.
- Profundizar en aspectos clave como la duración óptima de las intervenciones y el impacto a largo plazo en el estado nutricional de los estudiantes. Estos aspectos han sido poco explorados hasta ahora, lo que presenta una oportunidad para obtener una comprensión más completa de los factores que contribuyen al éxito de las intervenciones educativas nutricionales.

## Bibliografía

- Academy of Nutrition and Dietetics. (2022). *Evidence Analysis Manual: Steps in the Academy Evidence Analysis Process*. Evidence Analysis Center Academy of Nutrition and Dietetics. Retrieved from Academy of Nutrition and Dietetics: <https://www.andeal.org/vault/2440/web/files/EAL/EAL%20Manual%20and%20Forms>
- Adolphus, K., Lawton, C., & Dye, L. (2013). *The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents*. Retrieved from Salud Cerebral y Neurociencia Clínica. Unidad de Investigación del Apetito Humano, Instituto de Ciencias Psicológicas, Universidad de Leeds, Leeds, Reino Unido: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00425>
- Alcaraz, S., & Velázquez, P. (2020). *Prácticas alimentarias y estado nutricional en adolescentes de un centro educativo privado subvencionado de la ciudad de Luque en agosto de 2019*. Retrieved from Rev. cient. cienc. salud. 3 (2): 26-38: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1348879/ao4\\_vol3n2-2.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1348879/ao4_vol3n2-2.pdf)
- Ali, N., & Arriaga, A. (2016). *Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios*. Retrieved from Revista Española de Nutrición Humana y Dietética: <https://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v20n1/revision2.pdf>
- Alvarado, N; Guzmán, D; Ureña, I; Fernández, X. (2020). *Evaluación de una intervención educativa para mejorar el consumo de frutas, vegetales y la actividad física de docentes en tres centros educativos públicos en Costa Rica*. Retrieved from Población y Salud en Mesoamérica. Vol. 18. Núm. 1.: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.35323>

- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las investigaciones. Repositorio institucional*. Retrieved from Universidad de Lima.: <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
- Alwarawrah, Y; Kiernan, K; Maclver, N. (2018). *Changes in Nutritional Status Impact Immune Cell Metabolism and Function*. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29868016/>
- Amini, M., Djazayeri, A., Majdzadeh, R., Hossein, M., & Jazayeri, S. (2015). *Effect of School-based Interventions to Control Childhood Obesity: A Review of Reviews*. Retrieved from *International Journal of Preventive Medicine*. 6: 68.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4542333/>
- Anaya, S., & Álvarez, M. (2018). *Factores asociados a las preferencias alimentarias de los niños*. Retrieved from *Revista Eleuthera*. Vol.18. : <https://doi.org/10.17151/eleu.2018.18.4>
- Argandoña, F., Persico, M., & Visic, A. (2019). *Estudio de casos: una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras*. Retrieved from *TEC Empresarial*. Vol.12. Núm.3. 7-16: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tec/v12n3/1659-3359-tec-12-03-7.pdf>
- Arts, M; Bégin, F; Aguayo, V. (2019). *Guía Programática de UNICEF: Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes*. Retrieved from Sección de Nutrición de la División de Programas de UNICEF.: <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
- Becerra, Z. (2019). *Estilo de Vida y Estado Nutricional en Escolares de las Áreas Urbano Rurales en Lambayeque*. Retrieved from Universidad Señor de Sipán: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6507/Zafira%20Becerra>

%20Vallejos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Beinert, C; Sorlie, A; Abacka, G; Palojoki, P; Nordgard, F. (2022). *Does food and health education in school influence students' everyday life? Health Education Journal*. p. 29-39. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/00178969211045722>

Bell, L. U. (2019). *Changes in weight status, quality of life and behaviours of South Australian primary school children: Results from Obesity Prevention and Lifestyle (OPAL) community intervention program. BMC Public Health*. 19(1), 1338. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7710-4>

Bravo, R. (2020). *La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas*. Retrieved from [https://ccamposhugf.files.wordpress.com/2021/04/prisma\\_2020\\_statement\\_definitivo-espanol-completo.pdf](https://ccamposhugf.files.wordpress.com/2021/04/prisma_2020_statement_definitivo-espanol-completo.pdf)

Buonani, C., Araújo, R., Sanchez, L., Neves, K., Alves, P., Viotto, I., & Forte, I. (2011). *Prevention of metabolic syndrome in obese children: a proposal of intervention*. Retrieved from Rev Paul Pediatr. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). 29(2): 186-92: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/qhDnYfYxM7NHbTfqPFxmfjq/?format=pdf&lang=en>

Calderón, A; Marrodán, M; Marín, A; Martínez, J. (2019). *Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid*. Retrieved from Nutrición Hospitalaria: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000200394](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200394)

Caravaca, I. (2020). *Encuesta colegial de vigilancia nutricional y actividad física. Costa Rica*.

2018. Retrieved from Ministerio de Salud. Costa Rica.: <https://acortar.link/bNSA9D>
- Caravaca, I., & Ugalde, F. (2020). *Prevalencias de inseguridad alimentaria en Costa Rica. Año 2020*. Retrieved from Ministerio de Salud. Costa Rica. : <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/censos-y-encuestas/escala-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-ric>
- Castillo, O., Alemán, S., & Vázquez, F. (2018). *Percepción corporal en escolares de Reynosa Tamaulipas y su estado nutricional*. Retrieved from De la generación Y a la Z. Cambios y continuidades en jóvenes urbanos. : [https://www.academia.edu/download/59983706/De\\_la\\_Generacion\\_Y\\_a\\_la\\_Z20190711-85457-sgplkf.pdf#page=65](https://www.academia.edu/download/59983706/De_la_Generacion_Y_a_la_Z20190711-85457-sgplkf.pdf#page=65)
- Chacón, L. (2010). *Técnicas didácticas aplicables al trabajo de aula en las lecciones de Educación Religiosa*. Retrieved from Ministerio de Educación Pública. Costa Rica. : [https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/antologia\\_tecnicas\\_didacticas\\_educacion\\_religiosa.pdf](https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/antologia_tecnicas_didacticas_educacion_religiosa.pdf)
- Cifuentes, D., Marín, C., & Valencia, J. (2022). *Aprendizaje Basado en Proyectos con enfoque STEAM. Una alternativa para la comprensión del concepto de nutrición en estudiantes del grado quinto del Colegio Calasanz Medellín*. Retrieved from Universidad de Antioquia. : [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/29427/1/CifuentesDaniela\\_2022\\_ProyectosComprensi%c3%b3nNutrici%c3%b3n.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/29427/1/CifuentesDaniela_2022_ProyectosComprensi%c3%b3nNutrici%c3%b3n.pdf)
- Constanza, M., & Leclercq, M. (2013). *Efectividad de seis juegos de mesa en enseñanza de*

- conceptos básicos de nutrición*. Retrieved from Revista Chilena de Nutrición. Vol.40. No.2: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000200007>
- Cruz, A., & Peralta, M. (2019). *Evaluación del riesgo de sesgo en revisiones sistemáticas de estudios de prevalencia*. . Retrieved from Revista Odontológica Mexicana. Vol. 23. Num. 2. pp 64-66. : <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2019/uo192a.pdf>
- Cruz, E. D. (2015). *La educación alimentaria y nutricional en el contexto de la educación inicial*. Retrieved from Paradigma. Vol.36. No.1 : [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512015000100009&lng=es&tlng=es](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100009&lng=es&tlng=es)
- Díaz, M., Santana, D., Rodríguez, L., & Moreno, V. (2014). *Actividad física y estado nutricional en adolescentes: Una visión de género*. Retrieved from Antropo. N31. 39-40.: <http://www.didac.ehu.es/antropo/31/31-06/Diaz.pdf>
- Díaz, S. (2022). *Prevalencia de la anemia y su relación al estado nutricional de niños menores de 5 años, C.S. Virgen del Rosario. Noviembre 2018 a marzo 2019*. Retrieved from Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion. Cerro de Pasco, Perú.: [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3014/1/T026\\_47657940\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3014/1/T026_47657940_T.pdf)
- Díez, J; Gullón, P; Valiente, R; Cereijo, L; Fontán, M; Rapela, A; Blanco, A; Valero, I; Haro, A; Blasco, G; Díaz, J; Franco, M. (2022). *Influence of home/school environments on children's obesity, diet, and physical activity: the SUECO study protocol*. Retrieved from Gaceta Sanitaria. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria: <https://www.gacetasanitaria.org/en-influence-home-school-environments-on-children39s-articulo-S0213911121001084>
- Dris, M. (2010). *Educación para la salud en infantil y primaria*. Retrieved from Innovación y



experiencias

educativas:

[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_35/MARIEN\\_DRIS\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_35/MARIEN_DRIS_1.pdf)

Ducant, E. (2019). *La experiencia escolar en el discurso pedagógico oficial: análisis de la transmisión de un código educativo en el diseño curricular para la Escuela Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Retrieved from Educación, Lenguaje y Sociedad. Vol. 16.:

[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/106662/CONICET\\_Digital\\_Nro.22a3393f-7c23-4682-a621-2bd760b3a214\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/106662/CONICET_Digital_Nro.22a3393f-7c23-4682-a621-2bd760b3a214_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Espinoza, N., Camacho, J., & Rivera, M. (2020). *Bioquímica de los alimentos. Una propuesta de diseño didáctico para la integración curricular en 8º básico desde el enfoque Ciencia Tecnología Sociedad y Ambiente*. Retrieved from Revista Electrónica de Innovación en Enseñanza de las Ciencias. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: <http://reinnec.cl/index.php/reinnec/article/view/63/47>

Eto, K. N., Fujikura, J., Matsushita, K., Tanaka, H., Kagawa, A., & Takemi, Y. (2019). *Achievements and Challenges of a Sakado "Shokuiku (Food and Nutrition Education)" Program Implemented in All Elementary and Middle Schools in Sakado-city, Saitama Prefecture*. Retrieved from <https://europepmc.org/article/med/31189787>

Fairclough, S. J., Hackett, A. F., Davies, I. G., Gobbi, R., Mackintosh, K. A., Warburton, G. L., Stratton, G., van Sluijs, E. M., & Boddy, L. M. (2013). *Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education within primary schools*. Retrieved from The Nutrition Society. Cambridge University Press: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-626>

Fernandez, M., & Altadill, M. (2021). *Programa de enfermería escolar: Cómo educar en salud.*

Retrieved from Universidad Pública de Navarra: <https://hdl.handle.net/2454/39870>

Follong, B., Verdonschot, A., Prieto, E., Miller, A., Collins, C., & Bucher, T. (2022). *Nutrition across the curriculum: a scoping review exploring the integration of nutrition education within primary schools.* Retrieved from The Nutrition Society. Cambridge University Press.

Gamarra, K., & Esparza, D. (2022). *Relación entre la calidad nutricional del desayuno y rendimiento escolar en niños de nivel primario de una institución educativa de Lima.*

Retrieved from Universidad Privada del Norte. Facultad de Ciencias de la Salud.:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/32704/Esparza%20Espino%2c%20David%20Enrique%20->

[%20Gamarra%20Zu%2c%20Karen%20Noemi.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/32704/Esparza%20Espino%2c%20David%20Enrique%20-%20Gamarra%20Zu%2c%20Karen%20Noemi.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

García, E., & Fernández, G. (2022). *Intervención educativa mediante una propuesta de gamificación para mejorar la adhesión a la.* Retrieved from Retos. N44. 128-135:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8127260>

García, S., Ninatanta, J., Abanto, M., Pérez, K., Chávez, R., Palacios, S., & Romaní, F. (2022).

*Intervención educativa basada en estilos de vida para incrementar la proporción de adolescentes libres de componentes del síndrome metabólico en una región altoandina del Perú.* Retrieved from Revista Peruana de Medicina Experimental Salud Pública. 39

(1) : <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.391.9986>

García, S., Ninatanta, J., M, A., Pérez, K., Chávez, R., Palacios, S., & Romaní, F. (2022).

*Intervención educativa basada en estilos de vida para incrementar la proporción de*

- adolescentes libres de componentes del síndrome metabólico en una región altoandina del Perú*. Retrieved from Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.391.9986>
- Giraldo, D. (2012). *Enseñanza de la estadística: comparación de la efectividad del método tradicional y un nuevo método utilizando las TICs*. Retrieved from Revista PACA : <https://journalusco.edu.co/index.php/paca/article/view/2143/3340>
- González, N. (2021). *Estado nutricional y su influencia en el rendimiento académico*. Retrieved from Editorial Inclusión. Madrid: <https://books.google.es/books?id=D7g-EAAAQBAJ&lpg=PA9&ots=9TptwI2FV1&dq=ESTADO%20NUTRICIONAL&lr&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q=ESTADO%20NUTRICIONAL&f=false>
- González, V; Greca, I; González, S. (2021). *Nutrición en el ser humano: evaluación de una propuesta didáctica multidisciplinar basada en la indagación y el aprendizaje colaborativo*. Retrieved from IENCI: <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p188>
- Hall, E., Chai, W., & Albrecht, A. (2016). *A Qualitative Phenomenological Exploration of Teachers' Experience with Nutrition Education*. Retrieved from American Journal of Health Education: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27226814/>
- Henao, M., & Rueda, I. (2020). *El aprendizaje del concepto de nutrición a través de una metodología basada en proyectos*. Retrieved from Universidad de Antioquia. : [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18512/1/HenaoManuela\\_2020\\_NutricionABPy.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18512/1/HenaoManuela_2020_NutricionABPy.pdf)
- Hernández, A. (2020). *Prevalencia de neofobia alimentaria en comedores escolares en la Isla de la Palma*. Retrieved from Facultad de Ciencias de La Salud. Sección de Enfermería.

Universidad de La Laguna:

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19904/Prevalencia%20de%20neofobia%20alimentaria%20en%20comedores%20escolares%20en%20la%20isla%20de%20La%20Palma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, A. (2020). *Prevalencia de neofobia alimentaria en comedores escolares en la Isla de la Palma*. Retrieved from Universidad de la Laguna. Facultad de Ciencias de La Salud.:

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19904/Prevalencia%20de%20neofobia%20alimentaria%20en%20comedores%20escolares%20en%20la%20isla%20de%20La%20Palma.pdf>

Herrera, A. (2013). *El desayuno y su importancia: ¿Es realmente el desayuno una necesidad fisiológica o un hábito saludable?* Retrieved from Revista Gastrohnutp. Vol. 15. N.2. 20-27:

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/9085/e1%20desayuno%20y%20su%20importancia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kain, J., & Castillo, M. (2001). *Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares*. Retrieved from Revista Chilena de Pediatría:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000400005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000400005&script=sci_arttext)

Linares, E; Hernández, V; Domínguez, J; Fernández, S; Hevia, V; Mayor, J; Padilla, B; Ribal, M. (2018). *Metodología de una revisión sistemática. Actas Urológicas Españolas. Vol. 42.No.8. .* Retrieved from <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S02104806>

Lloyd, D., Lewis, C., Schreiner, P., Shikany, J., Sidney, S., & Reis, J. (2021). *The Coronary*

- Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study: JACC Focus Seminar.* Retrieved from Journal of the American College of Cardiology: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.05.022>
- López, J., Camargo, E., & Yuste, J. (2020). *Adherencia a la dieta mediterránea en escolares de Educación Primaria partícipes en actividad física: una revisión sistemática.* Retrieved from *Cultura, Ciencia y Deporte.* 15(44). 267-275: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7427877.pdf>
- Lopez, M. (2014). *Los medios didácticos como facilitadores del aprendizaje.* Retrieved from Universidad Pedagógica Nacional: <http://200.23.113.51/pdf/30671.pdf>
- Lozada, M. (2023). *Educación nutricional en la atención temprana del niño niña Un proceso medible a largo plazo.* . Retrieved from Universidad Casa Grande. Máster en Desarrollo Temprano y Educación Infantil. : <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/3956/1/Tesis4048LOZe.pdf>
- Luna, J., Ramírez, M., Guerrero, I., Guevara, R., Marín, J., & Jiménez, A. (2020). *Evaluación del Estado Nutricional de niños en edad escolar de dos localidades indígenas de Oaxaca.* Retrieved from *Revista Salud Pública y Nutrición:* <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/476/359>
- Macías, C; Basabe, B; Pita, G; Sanabria, S; Mercader, O; Herrera, D. (2020). *Intervención nutricional participativa en adolescentes de enseñanza media del municipio Habana Vieja.* Retrieved from *Revista Cubana de Salud Pública.:* <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46n3/e2039/es>
- Marín, I., Guambi, D., Vera, A., & Ávalos, M. (2023). *Educación gastronómica saludable:*

- importancia, retos y oportunidades para la salud local*. Retrieved from Ciencias técnicas y aplicadas: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>
- Marsh, S., Jiang, Y., Carter, K., & Wall, C. (2018). *Evaluation of a Free Milk in Schools Program in New Zealand: Effects on Children's Milk Consumption and Anthropometrics*. Retrieved from Journal of School Health, 88(8), 596-604.: <https://doi.org/10.1111/josh.12649>
- Martin, V; Romo, C; González, J. . (2022). *Frequency of malnutrition in children and adolescents with child maltreatment*. . Retrieved from Nutrición Hospitalaria.: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03820/show#>
- Martínez, P., Armengol, C., & Muñoz, J. (2019). *Interacciones en el aula desde prácticas pedagógicas efectivas*. Retrieved from Universidad Católica de la Santísima Concepción: <https://doi.org/10.21703/rexe.20191836martinez13>
- Méndiz, H., Ferrer, R., Urzúa, A., & Aguaded, I. (2017). *Desarrollo de una escala breve para medir actitudes hacia una alimentación saludable en población escolar preadolescente*. Retrieved from Revista Chilena de Nutrición. Vol. 44. Num.2. 177-182: <https://www.redalyc.org/pdf/469/46952278009.pdf>
- Mondragón, G., & Vilchez, S. (. (2020). *Hábitos alimentarios y Estado Nutricional en alumnos de 5to grado de primaria de la institución educativa particular "De La Cruz" Pueblo Libre, Lima*. Retrieved from Universidad Autónoma de ICA: <http://www.ti.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/687/1/Gloria%20Maria%20Mondragon%20Pariaton.pdf>
- Montenegro, F., Rosero, C., Hernández, I., & Lasso, N. (2021). *Evaluación del estado nutricional en población infantil del municipio de Pasto, Colombia* . Retrieved from

Revista Cubana de Salud Pública. :

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsalpub/csp-2021/csp211m>

Morales, L; Rucalba, J. . (2018). *La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México*. Retrieved from Journal of negative and no positive results: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.2544>

Muros, J. J., Zabala, M., Oliveras-López, M. J., Ocaña-Lara, F. A., & de la Serra, H. L.-G. (2013). *Results of a 7-Week School-Based Physical Activity and Nutrition Pilot Program on Health-Related Parameters in Primary School Children in Southern Spain*. Retrieved from Pediatric Exercise Science, 25(2), 248-261. : <https://doi.org/10.1123/pes.25.2.248>

Núñez, A; Collante, C; López, M; Galeano, C. (2019). *Impacto de la estrategia de entrega de frutas con educación nutricional sobre el estado nutricional y consumo frutas en escolares de la escuela pública Héroes Luqueños de la comunidad de Jukyry Luque, Paraguay*. Retrieved from Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Vol. 17. : <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/580>

Núñez, H; Holst, I; Campos, N; López, E. . (2022). *Percentiles of body mass index and waist circumference for Costa Rican children and adolescents*. Retrieved from Nutrición Hospitalaria: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36327114/>

Ooi, J. Y., Wolfenden, L., Yoong, S. L., Janssen, L. M., Reilly, K., Nathan, N., & Sutherland, R. (2021). *A trial of a six-month sugar-sweetened beverage intervention in secondary schools from a socio-economically disadvantaged region in Australia*. . Retrieved from Australian and New Zealand Journal of Public Health, 45(6), 599-607. : <https://doi.org/10.1111/1753-6405.13159>

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Curso de Capacitación sobre la Evaluación del*

- Crecimiento del Niño. Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS*. Retrieved from OMS. OPS: [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Module\\_C\\_final.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Module_C_final.pdf)
- Ortega, P. (2020). *Análisis de entornos gamificados como recursos de integración curricular. Una experiencia músico matemática*. Retrieved from Universidad de Cádiz: <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/23498/Trabajo%20Fin%20de%20Grado-%20Ortega%20Garc%c3%ada%2c%20Paula.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., & Shamseer, L. (2021). *Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas*. Retrieved from *Rev. Esp. Cardiología*. 74(9): <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pastor, M. M. C., Pardo, M. D. S., Soto, M. L. F., Castillo, J. D. L. del, & Escobar-Jiménez, F. (2021). *Impact of a 'School-Based' Nutrition Intervention on Anthropometric Parameters and the Metabolic Syndrome in Spanish Adolescents*. Retrieved from *Annals of Nutrition and Metabolism*, 61(4), 281-288: <https://doi.org/10.1159/000341495>
- Pereira, M., Jacobs, D., & Horn, L. V. (2002). *Dairy Consumption, Obesity, and the Insulin Resistance Syndrome in Young Adults: The CARDIA study*. Retrieved from *JAMA*: [doi:10.1001/jama.287.16.2081](https://doi.org/10.1001/jama.287.16.2081)
- Piza, N; Amaiquema, F; Beltrñan, G. (2019). *Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias*. Retrieved from *Conrado*. Vol 15. No. 70.: Obtenido de: <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- R González; F León; M Lomas; M Albar. (2016). *Factores socioculturales determinantes de los hábitos alimentarios de niños de una escuela-jardín en Perú*. Retrieved from *Revista*



- Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Vol. 33. Obtenido:  
<https://www.redalyc.org/pdf/363/36349330013.pdf>:  
<https://www.redalyc.org/pdf/363/36349330013.pdf>
- Ratner, R., Durán, S., Garrido, M., Balmaceda, S., Jadue, L., & Atalah, E. (2013). *Impacto de una intervención en alimentación y actividad física sobre la prevalencia de obesidad en escolares*. Retrieved from *Nutrición Hospitalaria*. Vol.28. No.5. :  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000500021&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000500021&script=sci_arttext)
- Restrepo, S., & Maya, M. (2005). *La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad*. Retrieved from *Boletín de Antropología*, Vol. 19 No. 36. Universidad de Antioquia:  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/boletin/article/view/6919/6333>
- Ríos, I; Urriola, L; Centeno, A; Farro, K; Escala, L; González, E. (2020). *Una intervención piloto de educación alimentaria y nutricional de corto plazo contra el exceso de peso en escolares de primaria de Panamá*. Retrieved from *Revista Chilena de Nutrición*:  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000500713>
- Rivera, E. (2019). *Camino salutogénico: estilos de vida saludable*. . Retrieved from *Revista Digital de Postgrado*. Venezuela. :  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1022825/16111-144814484303-1-sm-3.pdf>
- Rodríguez, X., Piñuñuri, R., Flores, K., Rivera, K., Capua, G. D., & Toledo, Á. (2019). *Asociación entre el consumo de desayuno, estado nutricional y riesgo cardiovascular en escolares chilenos de 6 a 9 años de edad*. . Retrieved from *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. Vol. 23. No. 4.:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2174-51452019000400003&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2174-51452019000400003&script=sci_arttext)

- Ronto, R., Harris, N., Ball, L., & Pendergast, D. (2019). *Environmental factors of food literacy in Australian high schools: views of home economics teachers*. Retrieved from Griffith University & Menzies Health Institute Queensland: doi: 10.1111/ijcs.12309
- Rozas, K., Huerta, P., Planett, J., Arancibia, M., & Araya, M. (2020). *Alteración de la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos ¿Nuevo factor de riesgo cardiovascular?* Retrieved from Revista Chilena de Cardiología. Vol. 39. No. 3. : <https://www.scielo.cl/pdf/rchcardiol/v39n3/0718-8560-rchcardiol-39-03-216.pdf>
- Ruiton, J. (2020). *Hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de un colegio público de Lima metropolitana*. Retrieved from Universidad Nacional Federico Villarreal: <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4333/RUITON%20RICRA%20JESSICA%20GISELLA%20-%20MAESTRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, G. (2020). *El derecho a la educación: definiciones, normativas y políticas públicas revisadas*. Retrieved from EUDEBA: <https://books.google.es/books?id=ovXqDwAAQBAJ&lpg=PA1913&ots=DpLs0sYpio&dq=educaci%C3%B3n%20escolar%20definici%C3%B3n&lr&hl=es&pg=PA1912#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20escolar%20definici%C3%B3n&f=true>
- Saintila, J., & Villacís, J. (2020). *Estado nutricional antropométrico, nivel socioeconómico y rendimiento académico en niños escolares de 6 a 12 años*. Retrieved from Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria: <https://revista.nutricion.org/PDF/SAINTILA.pdf>
- Salas, J. (2021). *Políticas públicas para mejorar la calidad de servicios de salud*. Retrieved from Ciencia Latina Revista Multidisciplinar. México: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.223](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.223)

- Sánchez, A; Caballero, M; Alavés, V. . (2019). *Práctica físico-deportiva extraescolar y estado nutricional en estudiantes de educación primaria.* . Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=693>
- Sánchez, F. (2019). *Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos.* . Retrieved from Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. Vol.13. : <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez, F. (2019). *La nutrición en Infantil trabajada mediante actividades experimentales de carácter indagador, ¿puede mejorar la gestión de emociones, tal como la tolerancia a la frustración?* Retrieved from Universidad de Sevilla. Facultad Ciencias de la Educación.: [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/91155/194\\_30271937-%20SANCHEZ%20GUTIERREZ%2c%20FATIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/91155/194_30271937-%20SANCHEZ%20GUTIERREZ%2c%20FATIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sánchez, T. (2020). *Diseño de un material de enseñanza con coherencia intracurricular sobre el proceso de la nutrición humana.* Retrieved from Universidad Nacional de Colombia: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78318/TachiSanchez.TF.Agosto.27.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santaolalla, E., & De la Roz, S. (2019). *Lenguáticas y Matenguas. La integración curricular como propuesta didáctica.* Retrieved from Tendencias y Retos en la Formación Inicial de los Docentes: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/36190/19SantaolallaRoz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santiago, L., Ríos, P., Perea, A., Lara, A., Gonz, A. G., García, V., . . . Reyes, U. (2018). *Importancia de una hidratación adecuada en niños y adolescentes.* Retrieved from Salud Quintana Roo: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salquintanaroo/sqr->

2018/sqr1839g.pdf

Serra, L., Castro, I., & Ruano, C. (2014). *La dieta mediterránea: claves y evolución en España*.

Retrieved from Panorama Social. N.19. : [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PS/019art04.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PS/019art04.pdf)

Smith, K., Wells, E., & Hawkes, C. (2021). *How Primary School Curriculums in 11 Countries*

*around the World Deliver Food Education and Address Food Literacy: A Policy Analysis*. Retrieved from International Journal of Environmental Research and Public Health.: <https://doi.org/10.3390/ijerph19042019>

Tinat, K., & Núñez, M. (2022). *Obesidad y género: una propuesta de investigación*. Retrieved

from Inter disciplina. Vol. 10. No. 26. Ciudad de México: <https://www.scielo.org.mx/pdf/interdi/v10n26/2448-5705-interdi-10-26-119.pdf>

Toruño, C. (. (2019). *El currículum en el contexto costarricense: propuesta de definiciones para*

*su conceptualización*. Retrieved from Revista Ensayos Pedagógicos. : <https://doi.org/10.15359/rep.15-1.2>

Touriñán, J. (2019). *Pedagogía, profesión, conocimiento y educación. Una aproximación*

*mesoaxiológica a la relación desde la disciplina, la carrera y la función de educar*. Retrieved from Tendencias Pedagógicas. pp.93-115: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6999800.pdf>

UNICEF. (2019). *Estado Mundial de la Infancia. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en*

*un mundo en transformación*. Retrieved from UNICEF. Nueva York.: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hEvmDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=empoderar+ni%C3%B1ez+para+la+salud+nutricional&ots=glgRLSHTek&sig=7kflZrneCoyhO5i6181Pk9DWGxE#v=onepage&q=empoderar%20ni%C3%B1ez%20pa>

ra%20la%20salud%20nutricional&f=false

- Ureña, I; Alvarado, N; Blanco, D; Fernández, X. (2020). *Condición nutricional y momentos de consumo de alimentos de escolares en centros educativos públicos intervenidos por el Modelo Póngale Vida® en Santo Domingo de Heredia, Costa Rica*. Retrieved from Población y Salud en Mesoamérica: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v18n1/1659-0201-psm-18-01-425.pdf>
- Vargas, G. (2017). *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje*. Retrieved from Educación Médica Continua: [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Varguillas, C; Brizuela, S; Villaroel, P; Gallardo, D. (2021). *Estrategias de aprendizaje e integración curricular en la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador*. Retrieved from Revista Venezolana de Gerencia.: <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss34.23>
- Viñesky, P. (2018). *Relación entre el estado nutricional, los hábitos alimentarios y la actividad física en la niñez*. Retrieved from Universidad de Concepción del Uruguay: <http://repositorio.ucu.edu.ar/bitstream/handle/522/126/VI%c3%91ESKY%2c%20PAULA%20DAIANA-Tesina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vlieger, N. (2018). *Nutrition education in the Australian New South Wales primary school curriculum: An exploration of time allocation, translation, and attitudes in a sample of teachers*. Retrieved from Health Promotion Journal of Australia.: <https://doi.org/10.1002/hpja.188>
- Wahl, M; Majchrzak, D. (2019). *The impact of a sensory education on gustatory and olfactory perception in Austrian school children aged 11–14 – A consideration of short-term*

*effects*. Retrieved from Food Quality and Preference:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329318310140>

Wakida, G., Villasis, M., Calva, R., Chioerena, R., Xóchihua, L., Flores, S., . . . Ramo, A. (2019). *Consumo de leche de vaca en edad pediátrica. Revisión de evidencia científica*. Retrieved from Revista Mexicana de Pediatría:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2019/sps191a.pdf>

Zambrano, L., González, R., Contreras, D., & Crespo, L. (2022). *App educativa como herramienta pedagógica para fomentar buenos hábitos alimenticios en escolares del cantón Bolívar*. Retrieved from Maestro y Sociedad. Universidad de Oriente. Cuba:  
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5753/5565>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

CARDIA: Coronary Artery Risk Development in Young Adults

COMP: Grupo de comparación

DMII: diabetes mellitus tipo II

ECNT: enfermedades crónicas no transmisibles

GC: grupo control

HDL: lipoproteínas de alta densidad

HPS: Escuelas Promotoras de Salud

HTA: hipertensión arterial

IC: integración curricular

IMC: índice de masa corporal

INT: Intervención

ISAK: Sociedad Internacional de Cineantropometría

LDL: lipoproteínas de baja densidad

NCT: ensayos no controlados

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPAL: Prevención de la Obesidad y Estilos de Vida

PC: programa curricular

PEN: Programa de Educación Nutricional

PICO: Population Intervention Comparison Outcomes

PRISMA: Protocolo para la Investigación de Síntesis de Metas

RE: recursos educativos

RCT: ensayo controlado aleatorizado

SD: Desviación estándar

TAS: Tú y Alicia por la Salud

TE: técnicas de educación

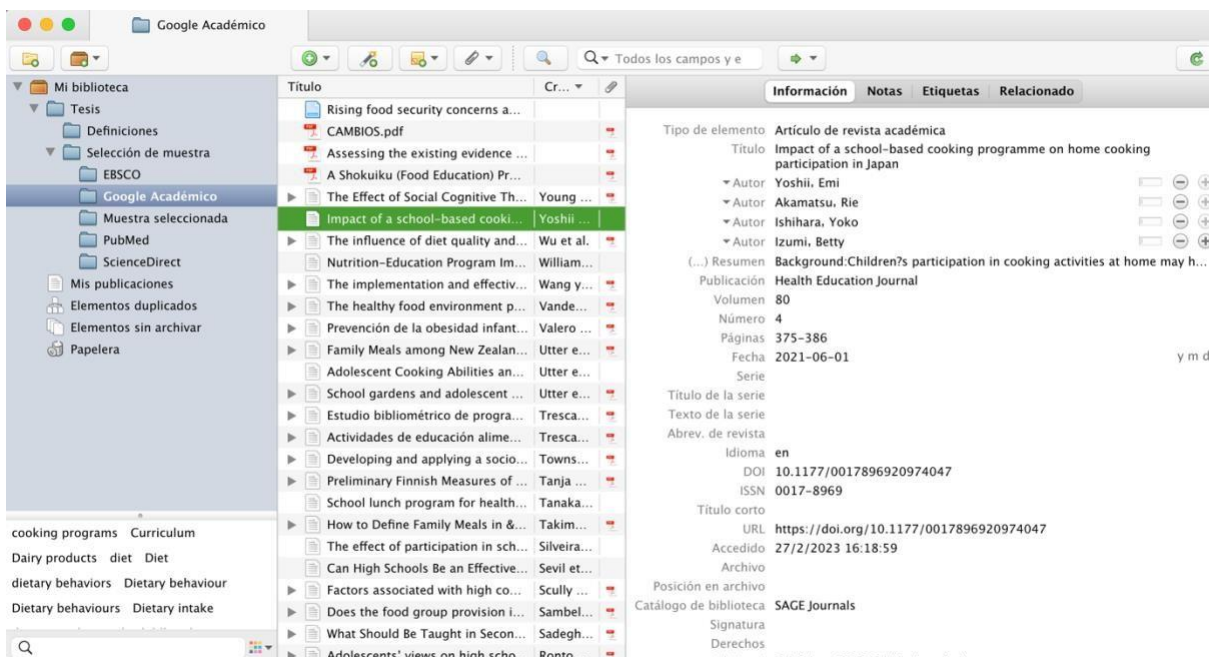
TIC: Tecnologías de Información y de la Comunicación

VEPA: Vigorous Extracurricular Physical Activity



## ANEXOS

### Anexo 1. Herramienta Zotero versión 6.0.22 para macOS.



### Anexo 2. Libro Excel, hoja 1, estrategia de búsqueda PubMed.

Estrategia de búsqueda a través de PubMed							
Fecha de búsqueda	23/2/23	23/2/23	24/2/23	24/2/23	25/2/23	25/2/23	Total
Palabras clave	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan)) AND (Shokuiki)	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	
Subtotal 1	4028	1788	851	1838	811	2201	11517
Filtros aplicados	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	Free full text, in the last 10 years, English, Spanish, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years	
Subtotal 2	666	176	131	263	138	395	1374
Escogidos por título	9	11	6	6	3	2	37
Agregados por selección manual (Encontrados por bibliografía adjunta)	2	2	0	4	0	0	8
Total para examinar	11	13	6	10	3	2	45

### Anexo 3. Libro Excel, hoja 2, estrategia de búsqueda Google Académico.

Estrategia de búsqueda a través de Google Académico							
Fecha de búsqueda	26/2/23	26/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	Total
Palabras clave	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan)) AND (Shokuiki)	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	
Subtotal 1	3310000	514	1100000	4570000	524000	1560000	11064514
Filtros aplicados	2012-2022	2012-2022	2012-2022	2012-2022	2012-2022	2012-2022	
Subtotal 2	17800	438	73700	17900	22400	19500	132238
Escogidos por título	31	9	5	12	9	15	81
Agregados por selección manual (Encontrados por bibliografía adjunta)	0	0	6	0	0	0	6
Total para examinar	31	9	11	12	9	15	87

### Anexo 4. Libro Excel, hoja 3, estrategia de búsqueda EBSCO.

Estrategia de búsqueda a través de EBSCO							
Fecha de búsqueda	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	Total
Palabras clave	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Australia))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	
Subtotal 1	189915	172574	88909	192959	58608	106497	809462
Filtros aplicados	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; Australia.	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; Japan.	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; New Zealand.	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; New Zealand.	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; Finland; Finnish	Acceso gratuito, 2012-2022, Nutritional education; schools and high school; Finland; Finnish	
Subtotal 2	22567	3993	42617	76859	27180	3309	173216
Escogidos por título	6	1	5	7	1	5	25
Agregados por selección manual (Encontrados por bibliografía adjunta)	0	0	0	4	0	1	5
Total para examinar	6	1	5	11	1	6	30

### Anexo 5. Libro Excel, hoja 4, estrategia de búsqueda ScienceDirect.

Estrategia de búsqueda a través de ScienceDirect							
Fecha de búsqueda	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	27/2/23	Total
Palabras clave	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Australia) OR (High School in Japan) AND (Shokukai))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Japan) OR (High School in Japan)) AND (Shokukai)	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in New Zealand) OR (High School in New Zealand))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in England) OR (High School in England))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Finland) OR (High School in Finland))	((Food education) OR (Nutritional education)) AND ((Primary School in Spain) OR (High School in Spain))	
Subtotal 1	47968	49474	16741	30573	14746	34004	193506
Filtros aplicados	2012-2022; Open access and Open archive	2012-2022; Open access and Open archive	2012-2022; Open access and Open archive	2012-2022; Open access and Open archive	2012-2022; Open access and Open archive	2012-2022; Open access and Open archive	
Subtotal 2	6196	5793	2086	2361	2063	4937	18499
Escogidos por título	8	4	1	6	1	5	25
Agregados por selección manual (Encontrados por bibliografía adjunta)	0	1	0	0	0	0	1
Total para examinar	8	5	1	6	1	5	26

### Anexo 6. Libro Excel, hoja 5, Diseño de cuestionario de tercer filtrado manual.

Cuestionario de segundo filtrado manual por título y resumen				
#	Criterio	Pregunta	Respuesta	Inclusión/Exclusión
1	Edad de la población	¿Estudio es con población infantil o adolescente?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
2	Objetivo de estudio	¿Estudia los programas de educación alimentaria nutricional?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
3	Estado nutricional	¿El estudio incluye el estado nutricional de la población infantil o adolescente?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
4	Año de publicación	¿El estudio se publica entre el año 2012 y el año 2022?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
5	Idioma	¿El artículo está en idioma español o inglés?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
6	Lugar o país	¿El estudio incluye Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia o España?	Si 1	Incluido
			No 0	Excluido
7	Acceso	¿La publicación es de acceso gratuito?	Si 1	Incluido

## Anexo 7. Libro Excel, hoja 6, segundo filtrado manual, revisión de título, objetivos y resumen de los artículos a examinar.

#	Título	Idioma	Base de datos	Autores	País de estudio	Año de estudio	Objetivos	Resumen	1. ¿Estudio en con población infantil o adolescente?	2. ¿Estudio los programas de educación alimentaria? nutricional?	3. ¿El estudio incluye el estado nutricional de la población infantil o
1	Results of a 7-Week School-Based Physical Activity and Nutrition Pilot Program on Health-Related Parameters in Primary School Children in Southern Spain.   EBSCO Essentials	Inglés	EBSCO	Muros, J; Zabala, M; Olveras, M; Ocaña, F; de la Serra, H.	España	2013	The goal of this study was to determine the effect of nutrition education combined with sessions of vigorous extracurricular physical activity (VEPA) on the improvement of health related	The sample group consisted of 14 children in the fifth year of primary education divided into two groups: an intervention group (IG) of 15 students and a control group (CG) of 29 students. The intervention lasted 7 weeks and consisted of 13 sessions of VEPA combined with children from the schools will attend complete the Flavour School programme (departmental group) or have no intervention with normal school teaching (control group), cluster-randomised sub-schools, by school class. Baseline data collection will consist of online recorded behavioural observation during a lunch activity, and post-intervention data collection will be conducted over a 12-month period. Researcher monitored lesson plans created by teachers and 'menus' (e.g. drawings, models) created by students during activities. Most classroom activities concerned the nutritional knowledge and to the best of our knowledge, this is the first study to explore this topic from the perspective of state-level identification and development through to local level implementation and support within the Australian primary school. This scoping review explores use and effectiveness of integrative teaching in primary school-based nutrition education programs. Six databases were searched for primary school-based interventions on nutrition education. Papers reporting on integration of nutrition topics within core curriculum were included. Abstracts and full texts of potentially relevant articles were screened to determine eligibility. Next, data were extracted and tabulated. Findings: The results show that family practices around growing and preparing suboptimal products, learning about suboptimal products, and acting on that knowledge when making product choices, facilitates the acceptance of suboptimal products. Alternatively, community awareness, supportive services in some regions of New Zealand participated in an online survey, uploading a weekly menu where applicable. Menu were scored for compliance with guidelines on quantity, variety and quality of foods served. Intra- and multi-state associations between menu type and service characteristics were calculated. Results	SI	SI	SI
2	Protocolo de estudio: Evaluación del programa de educación alimentaria sensorial 'Flavour School': un ensayo controlado aleatorio grupal en niños de escuela primaria del Reino Unido, de 4 a 7 años, para determinar el impacto en la confianza y la curiosidad al probar verduras y frutas.   Esenciales de EBSCO	Inglés	EBSCO	Wilkinson, NM, Kannan, S., Ganguri, H., Hetherington, MM y Evans, CEL	Inglatera	2022	This study will conduct a cluster-randomised controlled trial to assess the outcomes of the Flavour School programme in primary school children aged 4-7 years.		SI	SI	NO
3	Promoción de la alfabetización alimentaria en las aulas de la escuela primaria a través del programa Health4K4Gs en Australia.   Esenciales de EBSCO	Inglés	EBSCO	Kelly, R, Peralta, L, Nash, R	Australia	2022	This study aimed to assess the promotion of FL, a subtype of health literacy, in primary school classrooms across five schools.		SI	SI	NO
4	Oportunidades de educación alimentaria y nutricional en las escuelas primarias australianas.   Esenciales de EBSCO	Inglés	EBSCO	Love, P., Booth, A., Margerison, C., Nowson, C., & Grimes, C.	Australia	2020	This study used a qualitative exploratory approach to explore the views of teachers and key health and education sector stakeholders		NO	SI	NO
5	Nutrition across the curriculum: a scoping review exploring the integration of nutrition education within primary schools	Inglés	EBSCO	Follong, Verdonchot, Prieto-Rodriguez, Miller, Collins; Bucher	Australia	2021	This scoping review explores use and effectiveness of integrative teaching in primary school-based nutrition education programs.		NO	SI	NO
6	Normalising the "ugly" to reduce food waste: Exploring the socialisations that form appearance preferences for fresh fruits and vegetables	Inglés	EBSCO	Makhal, A., Robertson, K., Thyne, M. & Mirosa, M.	Nueva Zelanda	2021	Using 11 focus group discussions with New Zealand children aged 5-11 (N = 97), this study explores these socialisations.		SI	SI	NO
7	Do childcare menus meet nutrition guidelines? Quantity, variety and quality of food provided in New Zealand Early Childhood Education services	Inglés	EBSCO	Gerritsen; Dean; Morton; Wall	Nueva Zelanda	2017	To describe food provision and evaluate menus in New Zealand childcare services, determining associations with service characteristics and/or cost of menu		SI	NO	NO

## Anexo 8. Libro Excel, hoja 7, conteo de artículos por etapa de filtrado.

BASE DE DATOS TOTAL					
BASE DE DATOS	PubMed	Google Académico	EBSCO	ScienceDirect	TOTAL
Subtotal 1	11517	11064514	809462	193506	12078999
Subtotal 2	1374	132238	173216	18499	325327
Escogidos por título	37	81	25	25	168
Agregados por selección manual (Encontrados por bibliografía adjunta)	8	6	5	1	20
Total para examinar	45	87	30	26	188
Eliminado por documento inválido			1		
Eliminados por duplicidad			20		
Incluidos por cuestionario			14		
Muestra definitiva			16		

**Anexo 9. Libro Excel, hoja 8, extracción de datos de perfil sociodemográfico, estrategias de enseñanza y estado nutricional.**

<b>Extracción de datos, perfil sociodemográfico</b>	
<b>Autor /Año</b>	
<b>Tipo de estudio</b>	
<b>Población total (N)</b>	
<b>Población y nombre del grupo (n)</b>	
<b>Perfil sociodemográfico</b>	<b>Sexo</b>
	<b>Edad</b>
	<b>Ubicación geográfica</b>
<b>Estrategias de enseñanza</b>	<b>Técnicas de enseñanza</b>
	<b>Recursos educativos</b>
<b>Estado Nutricional</b>	<b>Peso</b>
	<b>Talla</b>
	<b>Índice de Masa Corporal</b>

## Anexo 10. Declaración Jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Sharon Denisse Loáiciga Salazar, cédula de identidad número 1-1577-0248, en condición de egresado de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de licenciatura titulado “RELACIÓN ENTRE LA ENSEÑANZA DE LA NUTRICIÓN COMO MATERIA ESCOLAR Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN AUSTRALIA, JAPÓN, NUEVA ZELANDA, INGLATERRA, FINLANDIA Y ESPAÑA DURANTE EL PERIODO 2012 AL 2022. REVISIÓN SISTEMÁTICA” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, el diecinueve de julio de dos mil veintitrés.

 Sharon Loáiciga Salazar

## Anexo 11. Cartas de Aprobación

San José, 20 de julio, 20223

**Departamento de registro**

**Carrera de Nutrición**

**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

El estudiante Sharon Denisse Loáiciga Salazar, cédula de identidad número 1 1577 0248, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN ENTRE LA ENSEÑANZA DE LA NUTRICIÓN COMO MATERIA ESCOLAR Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN AUSTRALIA, JAPÓN, NUEVA ZELANDA, INGLATERRA, FINLANDIA Y ESPAÑA DURANTE EL PERIODO 2012 AL 2022. REVISIÓN SISTEMÁTICA", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

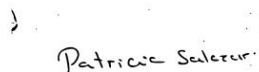
He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	<b>10</b>
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	<b>20</b>
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	<b>30</b>
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	<b>20</b>
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	<b>20</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,



**Licda. Patricia Salazar Chinchilla. 1-1239-0145**

**CNP: 442-10.**

**CARTA DEL LECTOR**

San José, 22 de agosto del 2023

**Hillary Fonseca**  
**Encargada de Tesis**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señora:

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectura con respecto al problema de investigación, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, análisis de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones.

En virtud de lo anterior, avalo que la estudiante **Sharon Loáciga Salazar**, se presente al proceso de defensa pública de la tesis titulado *“Relación entre la enseñanza de la nutrición como materia escolar y estado nutricional en niños, niñas y adolescentes en Australia, Japón, Nueva Zelanda, Inglaterra, Finlandia y España durante el periodo 2012 al 2022. Revisión Sistemática.”*

Atentamente,



**Catalina Capitán Jiménez, M.Sc**  
**3-408-927**  
**Carné Profesional: 46070**



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 22 de agosto de 2023

Señores:

Universidad Hispanoamericana


Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

La suscrita Sharon Loáiciga Salazar con número de identificación 1-1577-0248 autor (a) del trabajo de graduación titulado: RELACIÓN ENTRE LA ENSEÑANZA DE LA NUTRICIÓN COMO MATERIA ESCOLAR Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN AUSTRALIA, JAPÓN, NUEVA ZELANDA, INGLATERRA, FINLANDIA Y ESPAÑA DURANTE EL PERIODO 2012 AL 2022. REVISIÓN SISTEMÁTICA. Presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de Licenciatura en Nutrición; **SI** autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

 115770248  
Firma y Documento de Identidad