

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2492>

La didáctica tecnológica de la psicología alimentaria ergonómica en el aula de ciencias naturales

Technological Didactics of Ergonomic Food Psychology in the Natural Sciences Classroom

Lorena Patricia Morocho Bustamante

yesleni23@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8061-5933>

Investigador Independiente
Ecuador

Sandra Janeth Eras Lanche

janethveras.07@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1543-1237>

Investigador Independiente
Ecuador

Dayra Madeline Yanangómez Calero

sabrinadayra_09@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-2701-0761>

Investigador Independiente
Ecuador

Paola Estefanía Castillo Suárez

castillosuarezpaola5@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-0828-1865>

Unidad Educativa Sagrada Familia
Ecuador

Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación: 16 agosto 2026

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es orientar a los estudiantes y padres de familia del Ecuador al conocimiento del valor de la metodología casera en la preparación de los alimentos como son los hidratos de carbono, proteínas animales y vegetales, para transformarlos, mejorar su sabor, asegurar su inocuidad y facilitar su digestión. La metodología que se ha utilizado es el trabajo de campo, de registro documental, bibliográfico, y de planta de procesamiento de alimentos, mostrando qué hacer desde lo cualitativo y básico para llegar a la conciencia cognitiva de los niños, jóvenes y adultos midiendo el impacto en 2 años programando la práctica de recuperación cognitiva, hábitos saludables y de procesamiento culinario. En lo cognitivo, se socializó a estudiantes entre los 9 a 12 años, las prácticas en el procesamiento de alimentos de un estudiante del ISTT, de Ambato. Los resultados mostraron que las personas que comenzaron a ingerir alimentos combinados en las dietas no se resisten al consumo sostenible de una buena alimentación. Se concluye que la psicología alimentaria con la ayuda de la Educación Superior

dentro de las formulaciones sostenibles permitió el exceso en el consumo de hidratos de carbono, sin que supere el 65% de su promedio de consumo por plato.

Palabras claves: aprendizaje, retención, retroinformación, sociología de la educación

ABSTRACT

The aim of this article is to guide students and parents in Ecuador toward understanding the value of home-based food preparation methods specifically regarding carbohydrates and animal and plant proteins to transform ingredients, enhance flavor, ensure food safety, and facilitate digestion. The methodology employed involved fieldwork, documentary and bibliographic research, and work in a food processing facility; the approach focused on qualitative and fundamental practices designed to foster cognitive awareness among children, youth, and adults, while measuring the impact over a two year period through the implementation of cognitive reinforcement, healthy habits, and culinary processing techniques. From a cognitive perspective, food processing practices developed by a student from the ISTT in Ambato were shared with students aged 9 to 12. Results indicated that individuals who began consuming meals featuring combined food groups showed no resistance to maintaining a sustainable, healthy diet. It is concluded that the application of food psychology supported by higher education initiatives regarding sustainable dietary formulations helped manage carbohydrate intake, ensuring it did not exceed 65% of the average consumption per plate.

Keywords: learning, retention, feedback, sociology of education

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El presente artículo, se centra en el perennialismo alimentario pedagógico y sanitario, en el cual, se centra en ideas estables y atemporales, enfatizando la transmisión de conocimientos y valores de generación en generación, como es el caso de las dietas no individuales, sino familiares. Se aboga por una sólida educación en artes liberales combinadas con lo científico del procesamiento de alimentos, que enfatice materias como matemáticas, ciencias, literatura e historia, aplicadas a la alimentación. Los gerencialistas creen en el cultivo de virtudes intelectuales y morales y en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Cuando el desarrollo de las actividades áulicas, amerita el uso continuo de un entorno tecnológico, por encima de la media tradicional, la tecnología de los alimentos se la ha aplicado desde el alumnado del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua de Ambato. Ese enfoque tecnológico no es solamente desde el uso de los sistemas informáticos, sino que, en este Estudio de Caso, se refiere al uso del área del Procesamiento de alimentos, hacia el desarrollo del Área de Ciencias Naturales desde la Educación Básica al bachillerato. Para ello, los entornos virtuales de aprendizaje como las herramientas tecnológicas, más el desarrollo de la criticidad alimentaria, han sido de enorme importancia para el desarrollo de las actividades dentro del aula de Ciencias Naturales, auxiliada por la función social de la Tecnología de alimentos.

El objetivo del presente artículo es orientar a los estudiantes y padres de familia del Ecuador al conocimiento del valor de la metodología casera en la preparación de los alimentos como son los hidratos de carbono, proteínas animales y vegetales, para transformarlos, mejorar su sabor, asegurar su inocuidad y facilitar su digestión. La metodología que se ha utilizado es el trabajo de campo, de registro documental, bibliográfico, y de planta de procesamiento de alimentos, mostrando qué hacer desde lo cualitativo y básico para llegar a la conciencia cognitiva de los niños, jóvenes y adultos midiendo el impacto en 2 años programando la práctica de recuperación cognitiva, hábitos saludables y hábitos de procesamiento culinario.

Desde el currículo de las Ciencias Naturales, y de los sílabos la Tecnología de alimentos, se programó de fue necesario una enseñanza adaptada a la realidad culinaria de los hogares de los estudiantes en Loja, Huaquillas, Ambato y Guayaquil, durante los años 2025 y 2026.

Se justifica el estudio, porque se ha logrado el apoyo del entorno tecnológico y profesional para el desarrollo de los indicadores de logro de los niños en el Área de Ciencias Naturales, que contrasta con el uso pasivo de la inteligencia artificial, pero con el apoyo de los ingenieros en alimentos y de Pedagogía científica sirvieron como ejemplificación de los estudiantes niños y jóvenes implicados en la recuperación de la psicología alimentaria ergonómica.

: (Mineduc , 2024) Asimismo, las tecnologías de la información y de la comunicación formarán parte del uso habitual como instrumento facilitador para el desarrollo del currículo. (pág., 17); de tal manera que cuando en la didáctica alternativa se dan diferentes pautas para que

los estudiantes puedan llegar a la solución de una situación alimentaria en el campo de las Ciencias Naturales, se necesita la ayuda del criterio tecnológico; y a a partir de los diferentes dilemas que se le puedan presentar en el proceso de enseñanza aprendizaje, la utilización del WhatsApp es cada día mayor entre padres.

El propósito y meta de la presente investigación es medir el nivel de impacto del entorno alimentario con ayuda del recurso tecnológico y de la Pedagogía alimentaria desde los indicadores de desempeño del Área de Ciencias Naturales, en los hogares de los niños de la ciudad de Guayaquil/ Ambato/ Loja y Huaquillas, a partir del año 2026.

La obesidad infantil ante el exceso de almidones y grasas, sin combinación de ácido cítrico y proteínas vegetales más las animales, hace obligatoria una visión retrospectiva que ahonde en la conciencia de los niños y de los padres el consumo del pescado, pollos, calabaza, zambo, toronjas, junto con otras legumbres, hortalizas y frutas, que no se consumen en las proporciones que el cuerpo de cada persona necesita.

Los niveles de desnutrición infantil en el Ecuador, asociada a la falta de información en el procesamiento de alimentos hacen a la problemática más compleja, ya que el conocimiento de cómo preparar los alimentos de tanta variedad que tiene el país se confunde en la práctica con los objetivos del área de Ciencias Naturales, que no goza de laboratorios ni de su área ni de sus alimentos.

Siendo el Ecuador tan rico en manglares, en sus mares, en el clima y variedad de alimentos de la Amazonía aún los alumnos y profesores siguen consumiendo lejos del valor nutricional que se lo puede hacer desde la casa en esa convivencia diaria de los niños con sus padres.

Desde la exposición de la estructura del proceso argumentativo de una teoría científica en alimentación, los contenidos deben ser explicados cumpliendo dos procesos, el de la superestructura de la teoría y el método socializador que orienta a las familias, con la ayuda del correo electrónico y del WhatsApp, (Calderón Martínez , 2020) que es la forma de la que se encarga la didáctica no tradicional, unir las TIC a la educación en salud desde el aporte de la Química de alimentos , Biología alimentaria y la nutrición humana además de la animal.

Esos contenidos en este caso, ha elegido a didácticas alternativas como el camino experimental que hace posible una enseñanza que distribuye las fortalezas y predisposición del estudiante caracterizado por la docencia como un ser en devenir, en constante movimiento. (Dattus Torres , 2024) Una formación en la psicología infantil alimentaria es urgente, cuando un ser en devenir, es un ser en proceso combinatorio entre las ideas nuevas que se aportan día a día y las ideas anteriores del proceso es lo que caracteriza al aprendizaje biológico hacia las Ciencias Naturales, tratando en lo posible de mejorar su memoria larga para formar una fuerte cultura alimentaria.

En Suiza, se hicieron estudios de caso, para el desarrollo de la inteligencia emocional y social. Describe diferentes formas en las que se está abordando el aprendizaje social y emocional

en Suiza de la cual, también se logra para el aprendizaje del tipo de alimentación que se deben implementar como recurso estratégico en los hogares. (Antagnazza, 2023) El primero nos ofrece una visión detallada de un curso obligatorio sobre Aprendizaje Social y Emocional (SEL) para profesores en formación, ofrecido por la Universidad de Ciencias Aplicadas del Sur de Suiza. Todos los profesores en formación en Tessin, la parte de habla italiana de Suiza, toman este curso como parte de su formación docente.

También en Tessin, más de 1000 niños participaron en un proyecto de investigación de educación social y emocional de dos años en las escuelas; ya que el niño que desarrolla adecuadamente su libertad en las emociones. En el estudio en Suiza de (Antagnazza, 2023) Los resultados mostraron que había algunas cosas específicas que la mayoría de los niños aprendieron, como el vocabulario alimentario desde el plano de desarrollo emocional, en la que se mostraba a través de las TIC, las formas de consumir sanamente alimentos; así la conciencia emocional en la escuela y las estrategias para lidiar con las emociones fuertes, que parte del hecho de que los docentes armonizan los currículos con el fin de mejorar la sensación de los estudiantes al cursar los diferentes ámbitos.

En otro estudio de caso se describe el programa PFADE, que es una traducción y un desarrollo posterior del programa PATHS, de renombre internacional. Se trata de un programa destinado a reducir diversas formas de aislamiento y de maltrato verbal entre iguales, (Saquicela Richards, 2022) que se ve sobre todo en Ecuador para obligar a los niños a comer sopas bajas en proteínas y vegetales y más llena de hidratos de carbono o ácido úrico, como es el uso del maíz o choclo, la patata, la carne, y poco pescado, zapallo, zuquini y zambo, que si bien son más usadas en la sierra ecuatoriana, también se deben acompañar en los platos del almuerzo de la costa ecuatoriana con el control del aseo adecuado.

(Esteves Fajardo , Arcos Cárdenas , Paredes Menéndez , & Eguez Cevallos , 2023) escribieron un artículo sobre el *“Contexto moral, cultural y biológico en las familias e instituciones educativas de los superdotados”*; en el que destacan que la calidad biológica cuando se hereda y se desarrolla con la magnitud que significa ayudar a la estructura biológica de los niños, la alimentación, y el contexto moral como la alegría fruto de la satisfacción de sentirse querido, la sonrisa, el cariño y su afán investigativo influyen en la fase intelectual.

(Povea Cevallos , Dattus Torres , & Castro , 2023) escribieron sobre *“La Combinación de ejercicios físicos y la alimentación adecuada como tratamiento de la obesidad en niños de preescolar”*; en la que destacan la importancia de los ejercicios en el desarrollo psico motor de los niños mayores de 3 años y además de una buena alimentación entre jugos como la guanábana, la mora, mandarina, fresas, tomate de árbol, además del pepino en niños con padres o abuelos que padecieron diabetes.

(Saquicela Richards, 2022) Escribió *“La Neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental.”*

Publicada en la Revista Científica Visrael. En ese estudio, desde la Universidad Católica del Ecuador, se dice que: Los informantes claves fueron cuatro, dos de segundo de básica y dos de cuarto de básica pertenecientes al subnivel Elemental del Colegio San Gabriel. En el análisis de resultados se llegó a interpretar que el uso consciente y constante de estrategias neuro educativas permite un mejor desenvolvimiento de los educandos hacia las clases, además de que están haciendo propio el aprendizaje mediante sus experiencias previas individuales y/o sociales.

Franco Bonafonte , et al., (2022) escribieron sobre *“Adolescentes con normo peso y obesidad: análisis de las diferencias en la actividad física, resistencia cardiovascular, características familiares y autoevaluación personal.”*; en el que se destaca que la obesidad en edades pediátricas representa un grave problema de salud pública, siendo una de las causas más importantes de morbilidad prematura evitable. En la prevención y tratamiento de la obesidad juegan un papel importante factores como la actividad física. Dicha actividad física puede estar limitada por la propia condición física, el nivel de motivación o autoestima y por otros factores a nivel familiar.

(Pérez Martínez & Calixto Fuentes , 2023) escribieron *“Sistema gestión en la formación de investigadores, doctores en ciencias en las universidades”*; en el que destaca que la formación en los diferentes campos de la cultura implica, por una parte, una formación sustentada en el desarrollo de la investigación científica de avanzada, y esta debe ser influyente a nivel social desde la psicología alimentaria.

Así, la relación, considerada como el proceso que conlleva la consideración de la ciencia y la investigación, con una mirada desde el currículo de las Ciencias Naturales tanto en la EGB como en el bachillerato ecuatoriano, se hace a partir de la implicación de la interpretación y transformación de la realidad, una de ellas, es el del tipo de alimentación en el Ecuador, que por generaciones ha hecho mucho daño a las familias de niños cuyos padres o abuelos murieron de cáncer o de diabetes. (Esteves Fajardo , et al. , 2023)

Además, también existen problemas cardiovasculares, donde quedan implícitos las transformaciones cualitativas de los investigadores y en especial en la sociedad, en un tramado de relaciones sociales de carácter cíclico y progresivo; que no siempre los nutricionistas pueden aconsejar, sino que se necesita de los tecnólogos en procesamiento de alimentos para cumplir la función social de la Educación. (Pérez Martínez & Calixto Fuentes , 2023)

(Medina Sánchez & Velásquez Tejeda , 2022) consideran que se puede desenvolver el niño junto a una amplia y acertadamente en los diversos escenarios de actuación porque tiene la agudeza mental alimentado por el bienestar de las emociones para poner en práctica sus destrezas y competencias en la resolución de problemas de la vida y de su contexto, como comer las frutas por el mismo y ubicarlas en su lugar destinado para aquello.

Para (Hezigarri , 2024), el consumo de alimentos no tradicionales entre los niños se dan asociadas a la geografía; las emociones están presentes en la vida cotidiana de cada persona, y muchas decisiones, acciones y conflictos surgen a partir de ellas. (Espasa Calpe, 2022) Por ello, es fundamental enseñar desde las primeras etapas de la vida a gestionar las emociones ante la alimentación sana, así como a desarrollar el autocontrol y la autoestima alimentaria para evitar la obesidad y la abulia. Esto permitirá que cada niño, aprenda a reconocer sus propias emociones y a cultivar la empatía para comprender mejor las interacciones en su entorno.

(Escoda & Guiu, 2019). Además, se debe considerar cómo medir el impacto de la educación emocional en el consumo de alimentos. (Calderón Martínez , 2020) La educación emocional promueve la prevención al enfocarse en el empoderamiento personal de las futuras generaciones. Por otro lado, uno de los aspectos más críticos es determinar la duración óptima de los programas de educación emocional alimentaria.

Cuando Esteves Fajardo , et al., (2023) hicieron el estudio de la importancia de la cultura en el desarrollo infantil, analizaron los antecedentes familiares en relación al peso y talla

del padre y de la madre, siendo las diferencias estadísticamente significativas en el peso e Índice de Masa Corporal en ambos sexos, pero con mayor diferencia en las madres. El IMC materno en grupo de obesos de 32,53 (DS: 17) respecto IMC de 23,6 (DS 3) en grupo de madres de hijos con normopeso.

No se encontraron diferencias significativas en relación a la talla. También analizaron las variables en relación al nivel socioeconómico en el núcleo familiar. (Saquicela Richards, 2022) Los estudiantes, sin importar su edad, requieren de una guía y buen manejo de su aprendizaje, por ello es que la Neurodidáctica permitirá al docente encaminar sus clases llegando así ha influenciar de manera optimizada en sus educandos, siendo ellos los que den a conocer sus habilidades en diferentes áreas.

(Hernández & Briz , 2023) La duración de la programación hacia la aplicación de la psicología alimentaria ergonómica, puede variar significativamente según el contexto educativo y las necesidades específicas de los estudiantes. (León, 2017) Algunos estudios sugieren que programas más prolongados pueden tener un impacto más profundo, mientras que otros indican que incluso intervenciones breves pueden ser efectivas si se implementan correctamente. Por lo tanto, es esencial realizar investigaciones que evalúen la duración ideal de estos programas para diferentes grupos y contextos (Silva & Humano, 2024).

En última instancia, la formación continua de los docentes es esencial para garantizar el éxito de los programas de inteligencia alimentaria. (Realpe Trujillo , 2025) Destacándose a la inteligencia alimentaria como aquel atributo mediante el cual, la persona elige el alimento adecuado de acuerdo al peso, talla y edad que le conviene, tomando en cuenta los antecedentes familiares metabólicos que le afecten, para mantener los niveles hormonales y de equilibrio de líquidos, electrolitos y alcalinidad en el cuerpo. (Medina Sánchez & Velásquez Tejeda , 2022) Los

educadores deben estar equipados con las herramientas y conocimientos necesarios para enseñar habilidades de selección de alimentos de manera efectiva.

Esto incluye capacitación en técnicas para fomentar un ambiente seguro donde los estudiantes puedan expresar sus predilecciones hacia el equilibrio de líquidos, electrolitos y evitar la acidez en el cuerpo. (Universidad Central de Caracas , 2020) Por consiguiente, aunque la inclusión de la inteligencia alimentaria en las instituciones educativas representa una oportunidad valiosa para mejorar el rendimiento académico y el bienestar personal de los estudiantes, es crucial abordar preguntas pendientes relacionadas con la duración óptima de los programas, su adaptabilidad a diferentes edades y contextos culturales, así como su efectividad a largo plazo.

(Realpe Trujillo , 2025) Solo a través de un enfoque reflexivo y basado en evidencia se podrá maximizar el impacto positivo de la educación emocional alimentaria en el desarrollo integral de los estudiantes. Ante esa realidad se hace necesaria una reestructuración de la cultura alimenticia que haga posible la disminución de gastos al momento de contraer una enfermedad que afecta la economía de la familia ecuatoriana. Así, cuando Esteves Fajardo , et al., (2023) Observaron que un 29,6% de los padres de los adolescentes obesos no habían completado la primera etapa de la primaria y que sólo un 2,47% tenía estudios de grado superior, mientras que todos los padres de adolescentes con normopeso, habían completado al menos la primaria y un 24,14% tenía estudios de grado superior ($p = 0,001$); así, motivar a los padres debido a la falta de cultura alimentaria, con el uso de las TIC es vital sobre todo con el uso del móvil asociado a lo que los niños aprenden desde el área de Ciencias Naturales.

Objetivos

Objetivo General

Determinar el impacto de una didáctica tecnológica basada en la psicología alimentaria ergonómica sobre el desarrollo de la conciencia cognitiva y la adopción de hábitos de procesamiento culinario saludable en estudiantes de Educación General Básica y sus familias en Ecuador.

Objetivos Específicos

- **Diagnosticar** los patrones de consumo de alimentos procesados y la prevalencia de hábitos de preparación hipercalóricos en los entornos escolares y hogares de los estudiantes de las zonas de estudio.
- **Diseñar e implementar** talleres socioeducativos guiados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), integrando el procesamiento técnico de alimentos locales con el currículo de Ciencias Naturales.
- **Evaluar** los cambios actitudinales, cognitivos y nutricionales en las familias participantes tras la incorporación de formulaciones alimentarias balanceadas y técnicas de inocuidad casera.

METODOLOGÍA

El presente estudio adoptó un enfoque metodológico **cualitativo**, de tipo **básico-aplicado**, orientado a analizar el impacto socioeducativo y cognitivo de la didáctica tecnológica de la psicología alimentaria ergonómica en el aula de Ciencias Naturales. El trabajo de campo y la intervención pedagógica se desarrollaron de manera longitudinal durante el período **2025-2026**, involucrando a estudiantes de Educación General Básica (de 9 a 12 años) y sus familias en cuatro ciudades de Ecuador: Ambato, Guayaquil, Loja y Huaquillas.

Fases del Proceso Investigativo

La investigación se articuló en tres fases continuas:

1. **Diagnóstico y Análisis de Campo:** Se aplicaron fichas de observación estructuradas para caracterizar los patrones de consumo de alimentos procesados y comida rápida (como frituras y aperitivos comerciales) en los alrededores de las instituciones educativas. Se analizaron seis áreas o líneas de tecnología de alimentos: *café y cacao, cárnicos, lácteos, bebidas, cereales/farináceas, y frutas/hortalizas*.
2. **Diseño y Elaboración de Fichas Nutricionales Culinarias:** Con el soporte técnico-pedagógico de estudiantes y profesionales del área de Procesamiento de Alimentos del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua (ISTT) de Ambato, se diseñaron tablas nutricionales y formulaciones culinarias caseras. Estas propuestas se fundamentaron en el uso de productos locales (ej. uvilla, chayote, tomate de árbol, cacao, granos andinos) promoviendo la combinación equilibrada de carbohidratos (sin superar el 65% por ración) con proteínas vegetales y animales (proporción 70/30).
3. **Intervención Didáctica e Interacción Mediada por TIC:** Se implementaron talleres socioeducativos en modalidad en línea (*online*) utilizando entornos virtuales de aprendizaje y herramientas tecnológicas como WhatsApp y correo electrónico para la difusión de videos interactivos, infografías y material explicativo. Esta estrategia integró contenidos del currículo de Ciencias Naturales con principios de química, biología alimentaria y nutrición.

Evaluación del Impacto Cognitivo y Conductual

Para medir el impacto de la propuesta pedagógica en los hogares participantes a lo largo del período de estudio, se evaluaron cualitativamente tres variables principales:

- **Conciencia y recuperación cognitiva:** Capacidad de recepción, retención y asimilación de conceptos sobre el valor nutricional, inocuidad y digestibilidad de los alimentos.
- **Hábitos de procesamiento culinario:** Transición de métodos tradicionales con alto contenido de azúcares refinados y grasas trans hacia técnicas de conservación, ablandamiento por calor, inocuidad casera y reducción de sacarosa.

- **Cambio actitudinal y hábitos saludables:** Medición cualitativa del grado de aceptación o resistencia de los niños y sus núcleos familiares hacia el consumo sostenible de dietas combinadas e ingredientes no tradicionales.

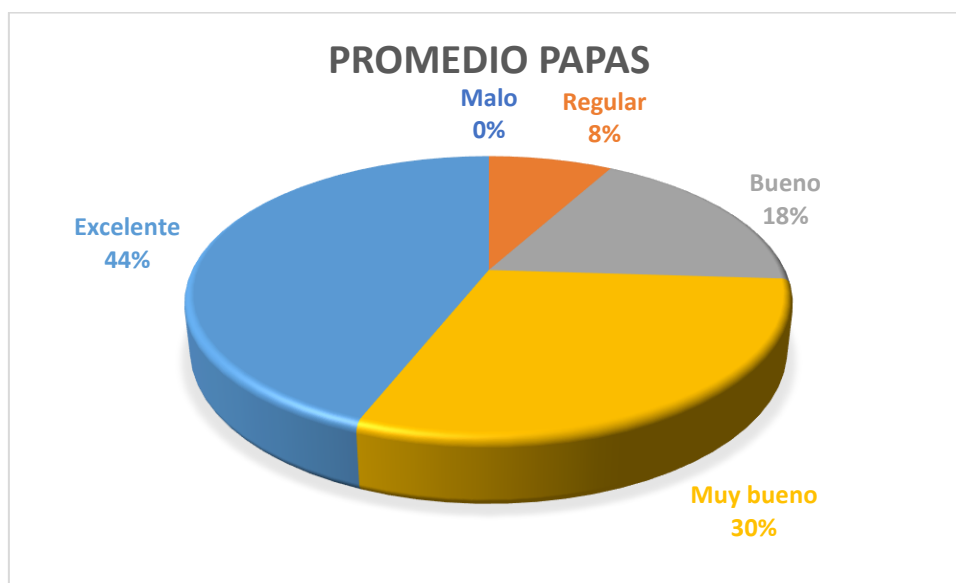
RESULTADOS

Resultados de la situación problemática como diagnóstico

¿Cómo es la venta de papas fritas para los niños de las Escuelas cercanas a su tienda de expendió?

Ilustración 1

Promedio en el consumo de papas o patatas fritas



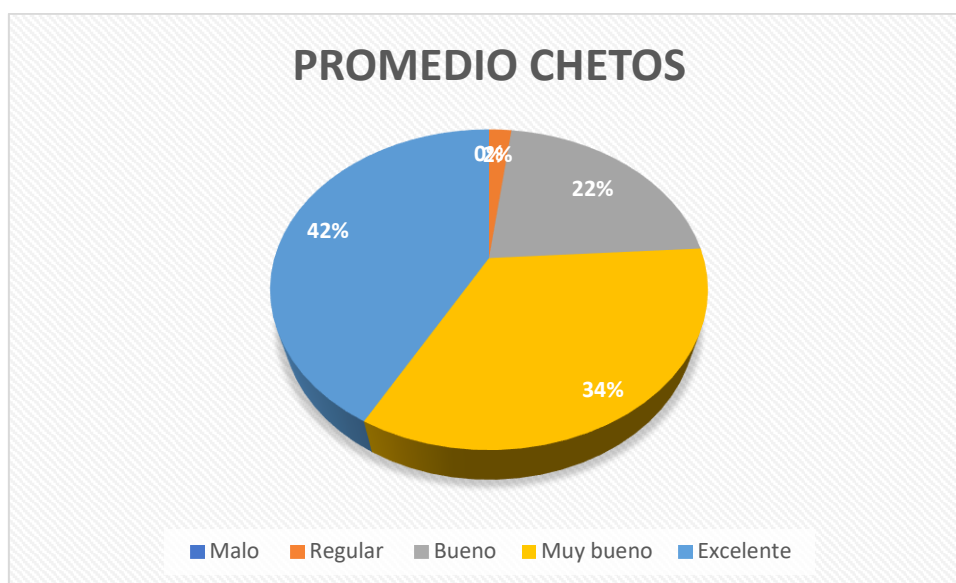
Fuente: trabajo de campo cerca a las escuelas

El 44% de los vendedores de alimentos procesados, declara que es excelente su venta para los niños de las escuelas de las papas procesadas, que vienen en las fundas. El consumo de papas procesadas, se da más en la Costa, porque los padres de la Sierra central optan por el ceviche de chochos para sus hijos, que contiene: salsa de tomate, no procesada; chifle (banano frito), canguil (palomitas de maíz) (Povea Cevallos , Dattus Torres , & Castro , 2023); consideran que la obesidad ha aumentado en forma alarmante en los niños. Los factores que influyen en el desarrollo de esta enfermedad son genéticos y ambientales y, dentro de estos últimos, se encuentran la alimentación y los altos niveles de sedentarismo.

¿Cómo es la venta de Chetos entre los niños de la comunidad?

Ilustración 2

Consumo de chetos en niños escolares



El consumo de chetos con un peso muy por debajo de la necesidad calórica de los estudiantes es alto en los estudiantes.

Luego, los talleres que se socializaron a los niños y padres desde la ilustración de las imágenes y videos desde el Tecnológico, fueron los siguientes:

Tabla 1

Temas aplicados en los talleres de nutrición comunitaria on line

Producto	Principales Elementos	Provincia rica en esos elementos	Resultados actitudinales	Nutrientes
Mermelada de uvilla	Uvilla Panela	Cevallos en la Provincia de Tungurahua	Cambiaron en consumir mermeladas con exceso de azúcar por ingerir alimentos con propiedades antioxidantes, cuidar el sistema inmunológico, una mejor digestión, purificar la sangre y	Vitamina C, vitamina A, complejo B, calcio, hierro y fósforo.

			ayudar a tonificar el nervio óptico.	
Néctar de tomate de árbol con chayote	Tomate de árbol, chayote	Toda la sierra ecuatoriana	Jugos de tomate de árbol que bebían con exceso de azúcar al usar chayote fortalecieron su sistema inmunológico	Se hidrataron, bajo aporte calórico, brindando fibra, vitamina C, complejo B (como ácido fólico/B9), antioxidante quercetina, potasio, magnesio y zinc.
Hamburguesas de pollo con lentejas	Pollo Lonja de cerdo Lentejas	Todo el Ecuador	Consumían una hamburguesa con exceso de grasa animal	Proteínas de alto valor biológico, fibra, hierro, zinc, potasio, y vitaminas del complejo B.
Leche estilo polaca con avena (baja en azúcar) con almidón de arroz	Leche Arroz Poca leche condensada Almidón de arroz Avena	Todo el Ecuador	Consumían leche estilo polaca con mucho azúcar, cambiaron al uso no mayor del almidón del arroz como sabor natural y con poca sacarosa, no mayor a 1 cucharada por litro.	Proteínas, vitaminas B1 y B2, hierro.
Bebida fermentada de arroz con lactobacilo	Arroz Lactobacilo Azúcar invertida	Todo el Ecuador	Consumían yogur con mucha azúcar y optaron por consumo de yogur con fructuosa natural.	Probióticos y prebióticos

Pulpas de frutas	Frutas	Todo el Ecuador	Consumían jugos con mucha azúcar, la cambiaron por la fructuosa natural y apenas una cucharada de sacarosa por litro si la fruta era cítrica.	Fibra dietética (como pectina), vitaminas esenciales (destacando la vitamina C, A, E y complejo B), minerales, antioxidantes además de agua y azúcares naturales
Bebida con cacao amargo y con avena	Cacao Avena	Todo el Ecuador	Consumían chocolate con mucha azúcar, optaron por la grasa natural del cacao y el sabor agradable de la avena con sacarosa líquida de apenas 15 ml por litro.	Carbohidratos complejos de absorción lenta, fibra soluble (betaglucanos) que sacia y regula el colesterol, proteínas vegetales, y grasas saludables

Fuente: Elaborado por Lorena Morocho

Análisis

El 90% de las familias consumían mermeladas con exceso de azúcar; en seis meses de explicación en la preparación de las mermeladas por vía video y justificación de las propiedades de la sacarosa y fructuosa a los estudiantes, el 50% cambió por ingerir alimentos con propiedades antioxidantes, para cuidar su sistema inmunológico, lograr una mejor digestión, purificar la sangre y ayudar a tonificar el nervio óptico.

El 90% no consumían Jugos de tomate de árbol o lo bebían con exceso de azúcar; pero al usar chayote el 60% de quienes lo prepararon fortalecieron su sistema inmunológico, y disminuyó el consumo de chetos y de papas fritas sin una combinación adecuada.

El 70% consumían una hamburguesa con exceso de grasa animal; luego de 6 meses el 80% agregaron cebollas y combinaron las carnes molidas con la lonja de cerdo, obteniendo un buen sabor a través del consumo de ajo, pimienta, parte verde de la cebolla blanca, y puerro.

El 90% compraban y consumían leche cremosa con mucho azúcar, cambiaron al uso no mayor del almidón del arroz como sabor natural y con poca sacarosa, no mayor a 1 cucharada por litro, más el aumento de avena y cacao amargo.

El 80% de las familias, consumían yogur con mucha azúcar y optaron por consumo de yogur con fructuosa natural, a partir del uso de una bebida que incluía arroz licuado y el hongo de la levadura.

El 100% consumían jugos con mucha azúcar, la cambiaron por la fructuosa natural y apenas una cucharada de sacarosa por litro si la fruta era cítrica.

El 100% consumían chocolate con mucha azúcar, optaron por la grasa natural del cacao y el sabor agradable de la avena con sacarosa líquida de apenas 15 ml por litro.

DISCUSIÓN

El diagnóstico inicial sobre el entorno alimentario en los alrededores de las instituciones educativas evidenció una alta penetración de productos ultraprocesados e hipercalóricos. Específicamente, el 44 % de los comerciantes informantes calificó como «excelente» el nivel de ventas de papas fritas empaquetadas dirigidas a la población escolar. Este patrón de consumo presentó marcadas variaciones geográficas: mientras en las ciudades de la Costa prevaleció el consumo de ultraprocesados, en la Sierra central se observó un consumo tradicional de cebiche de chocho (acompañado de chifle y canguil). Sin embargo, ambas dinámicas reflejan la influencia de factores ambientales y dietéticos en el incremento alarmante de los índices de obesidad e inactividad física infantil reportados por las familias.

Posterior a la intervención socioeducativa mediada por herramientas tecnológicas (videos instructivos, fichas explicativas e infografías elaboradas con el ISTT), se observó una transformación significativa en las prácticas de preparación de bebidas en los hogares. Antes de los talleres, el 100 % de las familias preparaba o adquiría jugos e infusiones de chocolate con elevados niveles de azúcares añadidos, mientras que el 90 % no consumía jugo de tomate de árbol o lo hacía saturado de sacarosa. Tras seis meses de acompañamiento, la totalidad de los participantes migró hacia el uso de fructuosa natural reduciendo el azúcar añadido a un máximo de una cucharada (o 15 ml) por litro. Asimismo, un 60 % de quienes incorporaron formulaciones combinadas (como tomate de árbol con chayote o bebidas a base de suero de arroz y cacao amargo) logró desplazar activamente el consumo diario de *snacks* fritos e industrializados.

En el ámbito de las alternativas lácteas y fermentadas, los hábitos culinarios mostraron un viraje sustancial hacia formulaciones más balanceadas y de mayor digestibilidad. El 90 % de los hogares sustituyó la leche cremosa comercial azucarada por preparaciones enriquecidas con avena, cacao amargo y almidón de arroz como saborizante y espesante natural, manteniendo concentraciones mínimas de sacarosa. De forma análoga, el 80 % de las familias que consumía yogur industrializado optó por la elaboración doméstica de bebidas fermentadas probióticas a base de arroz licuado y cultivos naturales, alcanzando un perfil nutricional óptimo sin recurrir al exceso de edulcorantes.

La reformulación de alimentos sólidos y conservas caseras reflejó un impacto positivo en la conciencia nutricional y la aceptación organoléptica de los participantes. En el caso de las mermeladas, el 50 % de las familias redujo drásticamente la adición de azúcares, reconociendo y preservando el valor antioxidante de frutas locales como la uvilla. Por otra parte, en la línea de cárnicos, el 80 % de los hogares que consumía hamburguesas procesadas con alto contenido de grasa saturada (70 % previo) adoptó la técnica de mezcla balanceada entre carne de ave, lonja de cerdo e insumos vegetales (cebolla, puerro, ajo, pimienta y lenteja), logrando una dieta con proteínas de alto valor biológico, mejor digestibilidad y un perfil lipídico considerablemente más saludable.

CONCLUSIONES

La articulación entre la didáctica tecnológica de las Ciencias Naturales y la psicología alimentaria ergonómica demostró ser una estrategia pedagógica eficaz para transformar la cultura nutricional en los hogares ecuatorianos. La mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilitó la transferencia de conocimientos técnicos desde la Educación Superior hacia el entorno escolar y familiar, superando las barreras del consumo pasivo de contenidos y promoviendo una conciencia cognitiva activa sobre la selección e inocuidad de los alimentos.

La implementación de formulaciones gastronómicas balanceadas permitió una reducción sustancial en la ingesta de azúcares añadidos y grasas saturadas, logrando controlar la proporción de carbohidratos para que no supere el 65 % del consumo promedio por ración. La incorporación de insumos locales tales como el chayote, la uvilla, el tomate de árbol y la avena combinada con cacao amargo evidencia que es factible reestructurar las dietas familiares mediante alternativas de alto valor biológico, buena digestibilidad y excelente aceptación organoléptica.

En última instancia, el modelo socioeducativo aplicado contribuye directamente al cumplimiento de las metas de salud y nutrición promovidas por la FAO y el Ministerio de Educación del Ecuador. Al involucrar activamente a estudiantes y padres de familia en procesos de conservación y procesamiento culinario casero, se sientan las bases para la prevención temprana de enfermedades metabólicas como la obesidad y la diabetes y se fomenta el bienestar integral intergeneracional.

REFERENCIAS

- Antagognazza, D. (2023). *Social and emotional education in Switzerland: A tale of a composite country*. Botin Foundation.
https://www.researchgate.net/publication/284284688_Social_and_Emotional_Education_in_Switzerland_-_a_tale_of_a_composite_country
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/01/Acuerdo-Ministerial-Nro.-MAATE-2022-151.pdf>
- Avena Health. (2024). *¿Cuántas calorías tiene el pan de ajo?* https://avena.io/ingrediente/pan-de-ajo-fo4811804333047808?srltid=AfmBOormoEWbvlCwxeSGyVKNNBHULLxxo0N7UH_EbwC3Tj53MWNGsLGo
- Bermúdez, G. M. A., García, L. P., & Cisnero, K. G. (2020). Didáctica de las ciencias para una ciudadanía crítica: Reflexiones y prácticas contextualizadas para problemáticas de ambiente y salud. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 22, e16190. <https://doi.org/10.1590/21172020210132>
- Calderón Martínez, M. E. (2020). Cultura alimentaria: Clave para el diseño de estrategias de mejoramiento nutricional de poblaciones rurales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(2), 303-319. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000200303
- Cedeño Rosado, J., & Castro Bermúdez, E. (2022). Actividades pedagógicas para fomentar hábitos de alimentación saludable en los niños del subnivel II de Educación Inicial. *MQRInvestigar*, 6(4), 729-745. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.4.2022.729-745>
- Cordero, S., Mengascini, A., Menegaz, A., Zucchi, M., & Dumrauf, A. (2016). La alimentación desde una perspectiva multidimensional en la formación de docentes en ejercicio. *Ciência & Educação (Bauru)*, 22(1), 219-236. <https://doi.org/10.1590/1516-731320160010014>
- Dattus Torres, D. (2024). *El impacto de la pedagogía de predisposición alimentaria aplicando las estrategias metalingüísticas y naturalistas hacia el valor de la nutrición*. GAS Publishers. <https://gaspublishers.com/wp-content/uploads/2024/09/El-impacto-de-la-pedagogia-de-predisposicion-alimentaria-aplicando-las-estrategias-meta-linguisticas-y-naturalistas-hacia-el-valor-de-la-nutricion.pdf>
- Diario El Universo. (2021, 15 de septiembre). *Alumnos de planteles educativos de la Trinitaria y Nigeria no pueden estudiar porque el Municipio no instala puntos de internet como se comprometió en un convenio*. <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/alumnos-de-planteles-educativos-de-la-trinitaria-y-nigeria-no-pueden-estudiar-porque-el-municipio-no-instala-puntos-de-internet-como-se-comprometio-en-un-convenio-nota/>

- Escoda, N. P., & Guiu, G. F. (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. *Praxis & Saber*, 10(24), 23-44. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592019000300023
- Espasa Calpe. (2022). *Diccionario de pedagogía y psicología*. Editorial Cultural. <https://latam.casadellibro.com/libro-diccionario-de-pedagogia-y-psicologia/9788480552622/740001>
- Esteves Fajardo, Z. I., Arcos Cárdenas, K. C., Paredes Menéndez, G. I., & Eguez Cevallos, R. C. (2023). Contexto moral, cultural y biológico en las familias e instituciones educativas de los superdotados. *Horizontes: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(20), 1266-1277. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.266>
- Franco Bonafonte, L., Rubio Pérez, F. J., París Miró, N., Oyón Belaza, P., Chiné Segura, P. I., Escribano Subías, J., & Feliu Rovira, A. (2022). Adolescentes con normopeso y obesidad: Análisis de las diferencias en la actividad física, resistencia cardiovascular, características familiares y autoevaluación personal. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 18(71), 223-231. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5302238>
- Fuentes Vega, M. (2022). Factores psicosociales asociados con la alimentación saludable y la práctica de actividad física en escolares. *Retos*, 46, 340-348. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.93605>
- Guerra, M. (2005). Aportes tecnológicos en las intervenciones nutricionales: Procesos y conservación de alimentos en programas socioeducativos. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 18(1), 84-89.
- Hernández, F., & Briz, V. (2023). *Mermeladas de frutas*. Agentes de Extensión Agraria. https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1969_04.pdf
- Hezigarri. (2024). *Guía para actividades de acompañamiento emocional*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/sgctie/convivencia-escolar/en-accion/educacion-emocional.html>
- Jiménez Cárdenas, D., Jiménez Izquierdo, L., & Díaz Suárez, S. (2023). Orientación familiar y el desarrollo de hábitos alimentarios desde un enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). *Revista MAPA*, 8(31), 86-105.
- León, P. (2017). Efectos de la biodanza sobre la afectividad y espontaneidad en niños. *Revista Española de Educación Física y Deportes de Castilla-La Mancha*, 12(1), 45-56.
- Medina Sánchez, M., & Velásquez Tejeda, M. (2022). La creatividad en los niños de preescolar, un reto de la educación contemporánea. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(2), 115-130.

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de EGB y BGU: Ciencias Naturales*.
https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). *Currículo de los niveles de educación obligatoria (Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A)*. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Molina, V. (2008). Las guías alimentarias basadas en alimentos (GABAS) como herramienta de educación alimentaria y nutricional en el entorno escolar y comunitario. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 21(1), 31-41.
- Pérez Martínez, L., & Calixto Fuentes, H. (2023). Sistema de gestión en la formación de investigadores, doctores en ciencias en las universidades. *Argonautas*, 13(20), 45-58.
- Povea Cevallos, J. M., Dattus Torres, D. E., & Castro, P. (2023). *La combinación de ejercicios físicos y la alimentación adecuada como tratamiento de la obesidad en niños de edad preescolar*. Editorial Artemis.
https://www.researchgate.net/publication/360837309_LA_COMBINACION_DE_EJERCICIOS_FISICOS_Y_ALIMENTACION_ADECUADA_COMO_TRATAMIENTO_DE_LA_OBESIDAD_EN_NINOS_EN_EDAD_PREESCOLAR
- Realpe Trujillo, V. A. (2025). *Nutrición y dietética mención enfermedades metabólicas, obesidad y diabetes* [Tesis de maestría, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio Institucional UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/8779/1/UIDE-Q-TMN-2025-93.pdf>
- Saquicela Richards, C. E. (2022). La neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental. *Revista Científica Visrael*, 9(1), 34-48.
- Silva, M. E., & Humano, Y. L. (2024). *Los efectos de las emociones en el aprendizaje en estudiantes de secundaria de la ciudad de Salta* [Tesis de licenciatura, Universidad Gastón Dachary]. Repositorio UGR.
<https://rid.ugr.edu.ar/bitstream/handle/20.500.14125/1079/Inv.%20D-801%20tesina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Universidad Central de Venezuela. (2020). *El concepto de ion*. Guao.
<https://www.guao.org/sites/default/files/Concepto%20de%20ion.pdf>
- Vera Malavé, C., Zambrano Vélez, W., & Ronquillo Bueno, S. (2023). Hábitos alimenticios en niños de 4 a 6 años de una institución educativa en Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 16-31.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.364>