



ORIGINAL

Exploración de necesidades, motivaciones y limitaciones en relación con la alimentación saludable y recursos digitales: un estudio cualitativo en un entorno de educación primaria en México

Laura Reséndiz-Martínez^a, Dolores Ronquillo-González^a, Felicia Vázquez-Bravo^b, Karina de la Torre-Carbot^a y María del Carmen Caamaño^{a,*}

^a Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México

^b Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México

Recibido el 1 de febrero de 2024; aceptado el 6 de marzo de 2024

Disponible en Internet el 12 de abril de 2024



PALABRAS CLAVE

Material digital;
Educación;
Nutrición;
Escolares;
Padres de familia

Resumen

Objetivo: Explorar las necesidades, motivos y limitaciones hacia la alimentación saludable y hacia material digital desarrollado, así como identificar pautas para su diseño como estrategia dirigida a familias mexicanas.

Diseño: Estudio cualitativo de observación del fenómeno por grupo focal.

Emplazamiento: Centro público de educación primaria en la ciudad de Querétaro, México.

Participantes: Menores de nueve a 11 años y padres, madres o cuidadores con hijos en centro de educación primaria.

Método: Se realizaron 12 sesiones con tres grupos de escolares y dos sesiones con padres, madres o cuidadores siguiendo una guía de entrevista. Durante la sesión se presentaron diversos materiales digitales previamente creados con sustento en la teoría social cognitiva. Las sesiones se videograbaron, previo consentimiento de participantes o de sus tutores y se transcribieron para su análisis. Se realizó una codificación por puntos de análisis y se confirmó la saturación de información.

Resultados: Los escolares indicaron motivarse ante el material digital que promueve el juego y experimentación, principalmente en familia. La principal barrera percibida fue la resistencia al cambio por los cuidadores principales. Los padres de familia manifestaron motivación y necesidad de material explicativo sobre enfermedades y sus barreras fueron de tipo económico y de tiempo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria.delcarmen.caamano@uaq.mx (M.d.C. Caamaño).

Conclusiones: El material digital basado en la teoría social cognitiva diseñado para mejorar la alimentación, puede ser una buena estrategia en el proceso de educación alimentaria si considera las circunstancias que vive la población objetivo. Es recomendable incluir elementos afectivos y conductuales para lograr un aprendizaje significativo en los miembros de los hogares. © 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Digital Material;
Education;
Nutrition;
School-age children;
Parents

Exploring Needs, Motivations, and Limitations Towards Healthy Eating and Digital Resources: A Qualitative Study in a Mexican Primary Education Setting

Abstract

Objective: To explore the needs, motivations, and limitations related to healthy eating and digital materials, as well as to identify patterns for their design as a strategy aimed at Mexican families.

Design: A qualitative observational study of the phenomenon through focus group sessions.

Location: A public primary education center in the city of Querétaro, Mexico.

Participants: Children aged 9 to 11 years and parents, mothers, or caregivers with children in primary education.

Method: Twelve sessions were conducted with three groups of students and two sessions with parents, mothers, or caregivers using an interview guide. Various digital materials, developed based on social cognitive theory, were presented during the sessions. The sessions were recorded with the participants' or their guardians' prior consent and transcribed for analysis. Coding was performed for key points of analysis, and information saturation was confirmed.

Results: Students expressed motivation towards digital material that promotes play and experimentation, especially within the family context. The main perceived barrier was the caregivers' resistance to change. Parents expressed motivation and a need for explanatory material on diseases, with economic and time-related barriers.

Conclusions: Digital material based on social cognitive theory, designed to improve nutrition, can be an effective strategy in nutritional education if it considers the circumstances of the target population. It is advisable to include affective and behavioral elements to achieve meaningful learning within households.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En México la prevalencia de sobrepeso y obesidad se presenta en tres de cada 10 niños de entre cinco y 11 años y la desnutrición en uno de cada 10 niños. Ambos estados de malnutrición tienen complicaciones en el largo plazo¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la infancia es un periodo ideal para conocer y favorecer la alimentación y la actividad física². La promoción de la alimentación saludable en niños y sus familias es vital para prevenir enfermedades asociadas al mal estado de nutrición. En la era digital, el uso de recursos en línea se ha convertido en una estrategia prometedora para transmitir información y promover cambios de conducta.

Para lograr una alimentación saludable en la población se ha recomendado el uso de un modelo cognitivo conductual adecuado para desarrollar programas y estrategias educativas. Esto con el objetivo de promover una nutrición consciente en concordancia con el entorno familiar, ya que es en la familia donde los hijos adquieren y desarrollan las actitudes, creencias, valores, y comportamientos que determinan su salud integral³.

El uso de estrategias educativas con enfoque cognitivo-conductual puede impulsar la alimentación saludable a lo largo de la vida, aun cuando se presenten estímulos opuestos en un ambiente poco saludable⁴. La promoción de la salud busca mejorar la efectividad de los mensajes en salud utilizando principalmente la comunicación participativa y buscando el proceso de transposición didáctica, es decir pasar del saber científico al enseñar, para que los conocimientos lleguen a ser socialmente reconocidos⁵⁻⁷.

Es recomendable que los materiales digitales para promover comportamientos saludables se deben centrar tanto en el conocimiento, como en la usabilidad de ese conocimiento, así como en el compromiso del usuario⁸. Por lo tanto, su efectividad depende de mejorar la motivación, incrementar la auto eficacia, modificar las actitudes, aumentar los conocimientos y del establecimiento de metas⁹. Asimismo, es deseable considerar, en el desarrollo del material, los tres ejes de cambio de actitudes: que brinde información (cognitivo), que facilite la conducta (conductual) y motive transmitiendo emociones y sensaciones vinculables con su realidad (afectivo)¹⁰ todo de acuerdo con su contexto social¹¹.

Tabla 1 Descripción de material digital presentado a escolares durante sesiones de grupo

Tipo de material	Nombre	Objetivo	Eje de actitudes
Video animado	Cambio de hábitos de Chema ¿Qué es una alimentación saludable?	Promoción de cambio de hábitos Identificar las características de una alimentación saludable	Conductual Cognitivo
	Bebidas de Tere	Reconocer otras opciones de bebidas más saludables.	Cognitivo – Conductual
	La importancia del agua en nuestro cuerpo	Reconocer la importancia del agua en nuestro cuerpo	Cognitivo
	No todas las grasas son iguales	Identificar los diferentes tipos de grasa y cuáles son más recomendables	Cognitivo
	Saciedad incómoda	Identificar la señal de saciedad y sus limitantes	Cognitivo
	Un niño bien alimentado vs. un niño mal alimentado	Identificar las diferencias entre niños bien alimentados vs. mal alimentado	Cognitivo
	Y tú, ¿estás bien hidratado?	Reconocer uno de los efectos del consumo de alimentos altos en azúcar	Cognitivo
	¿Qué tienen en común el sol y los alimentos?	Reconocer la importancia de la alimentación con alimentos naturales.	Cognitivo
	Azúcar escondido	Identificar la información de etiquetas nutrimentales	Cognitivo -Conductual
	Trabajo de los riñones	Reconocer uno de los efectos del consumo de bebidas altamente azucaradas	Cognitivo – Conductual
Video de niños científicos	No todas las bebidas son iguales	Reconocer uno de los efectos del consumo de bebidas altamente azucaradas	Cognitivo – Conductual
	¿Qué les pasa a nuestros huesos?	Reconocer uno de los efectos del consumo de bebidas altamente azucaradas	Cognitivo – Conductual
	Grasa escondida- Evidencia en bolsa de plástico	Reconocer uno de los efectos del consumo de alimentos altos en grasa	Cognitivo – Conductual
	Grasa escondida-Evidencia utilizando alcohol	Reconocer uno de los efectos del consumo de alimentos altos en grasa	Cognitivo – Conductual
	Alimentos y fuego	Reconocer una de las diferencias de alimentos ultra procesados y procesados	Cognitivo – Conductual
	Bomba en el estómago.	Reconocer uno de los efectos de alimentos ultra procesados	Cognitivo – Conductual
	Dulces no tan dulces	Reconocer uno de los efectos del consumo de alimentos altos en azúcar	Cognitivo – Conductual
	Plantado de alimentos	Proponer el uso de los desechos de nuestra cocina	Cognitivo – Conductual
	Porción de cada tipo de alimento	Identificar cual es la porción recomendada de cada alimento	Cognitivo
	¿Cómo sé que tengo sed?	Identificar los signos de deshidratación	Cognitivo
Infografía	Plato del bien comer	Identificar como se integra el plato del bien comer	Cognitivo
	Videojuego	Videojuego Vida Sana	Afectivo – Conductual
Objetivo del juego: evitar los íconos de grasa y azúcar y comer los íconos de frutas y verduras			

El objetivo del presente trabajo es explorar las necesidades, motivos y limitaciones en relación con la alimentación saludable y el material digital desarrollado motivos y limitaciones hacia la alimentación saludable y hacia el material digital desarrollado como estrategia promoción de la salud, así como identificar elementos clave para el desarrollo de materiales digitales para su utilización como estrategia dirigida a familias mexicanas.

Participantes y métodos

Se seleccionó un conjunto de materiales digitales realizado por nuestro grupo de investigación, dirigido tanto a niños ([tabla 1](#)) como a padres y madres de familia ([tabla 2](#)) de nivel socioeconómico medio y medio-bajo. El material se basó en la teoría social cognitiva y consideró los tres ejes para cambio de actitudes: cognitivo, afectivo y conductual.

Tabla 2 Descripción de material digital presentado a padres de familia o cuidadores de niños escolares durante la sesión de grupo

Tipo de material	Nombre	Objetivo	Eje de actitudes
Video animado	Todo cuenta	Concientizar sobre el consumo de alimentos entre comidas	Cognitivo
Video testimonial:	¿Qué aprendí?	Identificarse con estrategias para mejorar la alimentación recomendadas por un adulto del público objetivo	Afectivo
Receta	Ceviche verde	Idea para aumentar el consumo de frutas y verduras.	Conductual
Infografía	Signos de un niño bien nutrido	Identificar las diferencias entre niños bien alimentados vs. mal alimentado	Cognitivo

Asimismo, se procuró considerar las necesidades e intereses de la población reportadas previamente¹².

Se llevó a cabo un estudio cualitativo de observación del fenómeno por grupo focal. En una escuela primaria pública en la ciudad de Querétaro, México, se seleccionaron dos públicos objetivo: 1) escolares de nivel primaria de nueve a 11 años, 2) padre, madre o cuidador de escolares del mismo centro escolar. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de nuestra institución (Registro 48FCN2021), y se obtuvo autorización de la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro (USEBEQ), así como del director, para tener acceso al centro educativo. Los padres, madres de familia y cuidadores que aceptaron su participación y la de sus hijos, firmaron cartas de consentimiento aceptando su participación voluntaria y anónima. A los menores escolares se les explicó en qué consistía el proyecto de acuerdo con su edad. Al inicio de la sesión los participantes adultos contestaron un cuestionario de datos sociodemográficos¹³ y se verificó que los participantes tuvieran nivel socioeconómico medio y medio-bajo para representar a la población con mayor prevalencia de sobre peso. Tanto a escolares como a adultos se les asignó un número al azar para sustituir su identidad.

Se formaron tres grupos pequeños de tres a cinco niños para fomentar la participación¹⁴⁻¹⁶, uno por cada grado escolar. Se realizaron 10 sesiones con cada grupo con una duración aproximada de 30 minutos cada una (**tabla 3**). En cada sesión se proyectaron los materiales digitales, indicados en la **tabla 1**. De acuerdo con la metodología sugerida¹⁴⁻¹⁵, 18 adultos participaron en una de dos sesiones, cada una con una duración aproximada de 60 minutos (**tabla 4**), en las que se proyectaron los materiales digitales señalados en la **tabla 2**. Una moderadora entrenada para manejar grupos focales utilizó una guía de entrevista semidirigida con los temas: motivaciones y barreras en torno a la alimentación saludable en familia, percepción del cambio de hábitos, necesidades de información y la aceptación del material visualizado. Se verificó la saturación de información en los tres grupos de menores, así como en ambas sesiones de adultos. Las sesiones se videograbaron, se transcribieron con ayuda del programa Sonix.ia v.17 (Sonix, Inc., San Francisco, CA) y la información se analizó con el programa Atlas IT v.22 (Development GmbH Bergmannstraße 68

Tabla 3 Descripción características sociodemográficas de sujetos escolares que participaron en los grupos focales

Característica	Frecuencia (%)
<i>Sexo</i>	
Femenino	6 (55,5%)
Masculino	5 (45,5%)
<i>Edad</i>	
9 años	4 (36,4%)
10 años	3 (27,3%)
11 años	4 (36,4%)
<i>Tipo de hogar</i>	
Tradicional o nuclear	5 (45%)
Extendida	3 (27,5%)
Reconstruida	3 (27,5%)
<i>Nivel Socioeconómico</i> ⁽¹³⁾	
Medio (C-, C, C +)	5 (45,5%)
Medio bajo (D, D +)	6 (54,5%)

D-10961, Berlín). Las grabaciones y transcripciones fueron resguardadas por el investigador principal.

Para el análisis se contabilizaron las palabras en las transcripciones de sesiones de adultos y escolares por separado, se realizó la codificación de estas por puntos de análisis de motivaciones y barreras, así como por aquellas palabras que presentaron mayor frecuencia. Mediante diagramas de Sankey¹⁴ (**material suplementario**) se identificaron las relaciones entre los códigos de las palabras con mayor frecuencia y los códigos de dimensiones o dominios, es decir, de las motivaciones y barreras detectadas por los escolares y los padres de familia.

Resultados y discusión

Sesiones con niños en edad escolar

Los tres grupos que se conformaron cumplieron con el principio de igualdad de género, la **tabla 3** describe las características sociodemográficas. La **figura 1** resume los motivos

Eje de cambio de actitudes	Motivos	Barreras por superar	Elementos recomendados para desarrollo de material digital
Cognitivo	Identificar el uso de los conocimientos tanto en el hogar como en la escuela	Poca participación en la preparación de alimentos. Amplia brecha entre el nuevo conocimiento y las prácticas en el hogar, así como con la publicidad de alimentos	Promover pequeños cambios de manera paulatina para evitar el escepticismo hacia el cambio de conducta
Afectivo	Material diferente al que reciben en la escuela Identificación con los protagonistas del material	Resistencia al cambio (disminuir consumo de alimentos altos en azúcares o grasas)	Recursos como videojuegos o videos que propicien el juego, los retos o la experimentación. Protagonistas de edad y condiciones similares.
Conductual	Posibilidad de jugar mientras aprenden y prueban su conocimiento	Carenza de alimentación consciente Recursos para ejecutar el rol activo para aprender experimentando o jugando en su hogar	Facilidad de imitación o práctica del conocimiento con recursos disponibles. Fomentar el vínculo con la familia en actividades relacionadas con la alimentación y el ejercicio.

Figura 1 Motivaciones y barreras en niños de edad escolar hacia la alimentación saludable y recursos digitales relacionados y recomendaciones de material digital
Elaboración propia.

Tabla 4 Descripción características sociodemográficas de padres de familia o cuidadores que participaron en los grupos focales

Característica	Estadístico*
Sexo	
Femenino	15 (83,3%)
Masculino	3 (16,7%)
Edad	40 ± 8
Estado civil	
Soltero/divorciado	3 (16,7%)
Concubinato	8 (44,4%)
Casado	7 (38,8%)
Número de hijos	
1	3 (16,7%)
2	7 (38,8%)
3 – 4	5 (27,8%)
5 o más	3 (16,7%)
Grado educativo	
Sin estudios	1 (5,6%)
Primaria	5 (27,8%)
Secundaria	11 (61,1%)
Licenciatura	1 (5,6%)
Nivel socioeconómico ⁽¹³⁾	
Medio (C-, C, C +)	9 (50,0%)
Medio bajo (D, D +)	9 (50,0%)

* Frecuencia (%) o media ± desviación estándar.

y barreras identificadas en escolares para la alimentación saludable, así como para el desarrollo de material digital.

Motivos

A los menores les llamó más la atención los materiales que presentan personajes protagónicos de niños ejecutando roles principales. Visualizaron su posible empleo en el hogar y en la escuela, e indicaron que los materiales los usarían para hablar sobre efectos del azúcar, grasa, bebidas y en especial de bebidas gasificadas (refrescos). Los escolares

propusieron otros materiales diferentes a los presentados, como recetas de platillos para preparar en familia, juegos y retos para realizar en familia. El material que más los atrajo fue el videojuego, por el dinamismo y la motivación al jugar, además se observó que este material permitió la retroalimentación de distintos materiales digitales y temas que se vieron anteriormente. Los videos de los niños científicos generaron curiosidad y expectativa por la posibilidad de replicar los experimentos, pues cumplen la expectativa de tomar un rol activo en su realidad, permitiendo así el aprendizaje significativo y la transposición didáctica. Los videos animados y las infografías, no los sedujeron tanto como el video juego y los otros materiales, lo que indica que los materiales educativos del eje cognitivo no lograron la transposición didáctica. Los recursos que permiten al niño tomar un rol activo en la aplicación del conocimiento tienen mayor potencial para establecer hábitos, ya que pueden propiciar un proceso de adaptación que, de acuerdo con afirmaciones de expertos, depende de un material que cumpla con necesidades-expectativas y motivaciones del usuario y se adapte a su contexto, para incrementar el tiempo y frecuencia de uso y facilidad de uso del material^{17,18}.

Barreras

La barrera principal fue la falta de conocimiento y hábitos desfavorables previos provenientes del estilo de vida de sus familias y de la publicidad de bebidas y alimentos en televisión o redes sociales. Al analizar el discurso de los participantes se encontró una gran diferencia entre los hábitos que los niños aprenden en el hogar y el contenido del material, lo que impide un adecuado aprendizaje sobre alimentación saludable debido al escepticismo sobre el nuevo conocimiento. Por ejemplo, no identificaron el refresco o gaseosa como bebida con exceso de azúcar, las respuestas comunes fueron: «el azúcar no es visible» o «no sabía que el refresco tuviera tanta azúcar». Los participantes expresaron que existiría resistencia a cambios por parte de los miembros de su familia, pues estas bebidas son ampliamente aceptadas en sus hogares. Asimismo, los participantes no imaginaron cómo sustituir alimentos poco nutritivos por nutritivos en el hogar, indicaron que pueden prescindir de

Eje de cambio de actitudes	Motivos	Barreras por superar	Elementos recomendados para desarrollo de material digital
Cognitivo	Saber identificar recetas saludables	Conocimientos para elaborar recetas saludables Poca aplicabilidad de recetas encontradas en redes sociales	Información sobre prevención de enfermedades y la relación con la alimentación saludable
Afectivo	Miedo a enfermar o deterioro de su salud	Desvinculación de la alimentación saludable con la disminución de azúcares y grasas de la dieta	Recetas variadas, saludables y asequibles
Conductual	Tener suficientes recursos económicos para la buena alimentación	Tiempo para preparar alimentos o realizar actividad física Recursos económicos y materiales para lograr una alimentación saludable	Consejos para ahorrar tiempo para preparar alimentos Consejos para lograr una alimentación saludable son pocos recursos económicos

Figura 2 Motivaciones y barreras en padres, padres o cuidadores de niños de edad escolar hacia la alimentación saludable y recursos digitales relacionados y recomendaciones de material digital
Elaboración propia.

alimentos comunes como pasta, arroz, cereales, hasta frutas y verduras, pero no de bebidas azucaradas y alimentos altos en grasas. Otra barrera fue el acceso al material para replicar el experimento del video, por lo que ubicaron la factibilidad del uso de este material como recurso en la escuela y no para el hogar, debido al gasto económico que generaría para el hogar.

Sesiones de padres de familia

Los dos grupos focales de padres de familia estuvieron conformados en total por 15 mujeres y tres hombres, de 31 a 50 años (tabla 4). La figura 2 resume los motivos y barreras identificadas en padres, madres o cuidadores para la alimentación saludable, así como para el desarrollo de material digital.

Motivos

La principal motivación se centró en el trabajo al ser la fuente de recursos económicos del hogar, y por tanto una condición para poder acceder a una alimentación saludable. Otro motivo importante son el conjunto de experiencias que pueden compartir y recibir a través de redes sociales, en particular con recetas, una madre comentó: «yo prefiero que me den la receta en lugar de la comida en un papelito», refiriéndose a los regímenes alimentarios que brinda el sector salud. Además, surgen los conceptos de enfermedad y miedo que no surgieron con los escolares, esto lo ejemplifica el comentario: «a mí no me importaba el azúcar hasta que vi a mi suegro ponerse mal». Sin embargo, mencionaron que no tienen una motivación contundente para hacer cambios en el consumo de bebidas azucaradas o alimentos altos en grasas, ya que no manifestaron estar dispuestos a renunciar a estos alimentos.

Barreras

Los padres de familia indicaron los elementos que consideraban barreras hacia alimentarse sanamente que no estaban

incluidos en los materiales digitales, como lo fueron el poco tiempo destinado al hogar, la falta de variedad en sus preparaciones de alimentos, la resistencia de la familia al probar alimentos nuevos, las expectativas de los menores tanto en el campo de la alimentación como de la salud. Por ejemplo, una madre refirió: «los niños sí quieren comer cosas nuevas, pero solo de lo que ven en redes sociales, por lo general puros dulces». Indicaron que la información de recetas que encuentran en redes sociales no siempre les es útil por el bajo acceso a ciertos utensilios o ingredientes que observan. Es sabido que, si la información recibida por medio de materiales digitales es considerada confiable y de calidad, entonces la información se transmite de manera horizontal, es decir, se comparte en los grupos de iguales y/o con la familia¹⁹. Por tanto, el material digital enfocado en la salud no debe generar incertidumbre en el futuro, ante factores que no pueden ser modificados por la población debido a su situación económica o de género²⁰.

El material digital relacionado con recetas de platos y videos testimoniales tuvo mayor aceptación, ya que no se centran en brindar información, sino que son recomendaciones o consejos muy focalizados en ciertas problemáticas, como lo son aprovechar el tiempo, economizar el gasto del hogar, dar otro uso a los alimentos o productos. Además, los participantes coincidieron en la falta de un enfoque en mejorar la economía del hogar o la optimización del tiempo para lograr alimentarse sanamente. Esta necesidad se valida con el hecho que cada vez más mujeres comparten su tiempo entre el trabajo y las responsabilidades del hogar²¹. Finalmente, manifestaron la necesidad de información más puntual y orientada a la detección de enfermedades crónicas no degenerativas, así como a desmitificar el daño o beneficio de ciertos productos.

Se ha afirmado que los materiales digitales deben ajustarse a las necesidades de la población centrándose en la motivación, la autoeficacia, las actitudes y los conocimientos meta⁹. Por ello, se puede conjeturar que una motivación para atraer el interés de padres, madres y cuidadores hacia los materiales digitales es encontrar recomendaciones o

consejos que permitan aprovechar u optimizar los recursos disponibles en el hogar y así obtener habilidades para superar las barreras de tiempo y recursos económicos para lograr una alimentación saludable.

Por otro lado, la mayoría de los materiales digitales que se habían desarrollado tienen un rol cognitivo, si bien es necesario que población tenga conocimientos, estos no satisfacen las necesidades detectadas. Sin embargo, los materiales con rol conductual y afectivo logran la trasposición didáctica, es decir llevar el conocimiento a la práctica, por ello estos fueron más llamativos pues se enfocaban en la autosuficiencia mediante consejos puntuales que ayudan a superar las barreras.

Conclusiones

En este estudio se identificaron barreras y motivos tanto para la alimentación saludable como para el aprendizaje por medio de material digital. Cabe considerar que el presente estudio se limita al análisis de la percepción de una muestra de adultos y de menores sobre el material digital mostrado, sin embargo, las sugerencias de nuevo material atractivo por parte de los participantes proveen información útil para futuras estrategias de promoción de la salud.

Los escolares pueden percibir incompatibilidad entre la alimentación saludable promovida y los hábitos desfavorables de consumo de alimentos en sus hogares. Por tanto se recomienda promover pequeños cambios de manera paulatina para aminorar la incertidumbre. Los materiales con mayor potencial para que el escolar logre la adquisición de conocimientos y hábitos son los que promueven un rol activo del escolar dentro de su realidad, tales como videojuegos, experimentación, retos o juegos y actividades que lo vinculen con su familia relacionadas con actividad física y la preparación de alimentos.

Para los padres y madres de familia, las barreras se relacionaron con la necesidad de tiempo para cocinar y de recursos económicos. Por tanto, los recursos que tienen más potencial de generar cambios positivos en el estilo de vida en el largo plazo son los que proveen estrategias para optimizar tiempo y recursos económicos destinados a la alimentación.

Mientras los niños aprenden jugando y experimentando, los adultos perciben la alimentación saludable más como un reto que como una prioridad. Por lo que los materiales didácticos digitales que busquen mejorar la alimentación en la población deben enfocarse primeramente en cubrir las necesidades prioritarias de los diferentes segmentos poblacionales tanto en contenido como en tipo de recurso, para así abrir un espacio de comunicación entre la población objetivo y el profesional de la salud. Además de cumplir con la estrategia educativa pertinente el material debe considerar las circunstancias que vive la población objetivo, para que no solo sea informativo, sino que brinde elementos afectivos y conductuales para motivar a mejorar la conducta alimentaria de los miembros del hogar de manera simultánea.

Lo conocido sobre el tema

- El abordaje de la educación alimentaria por medio de materiales digitales es ampliamente recomendado por autoridades de salud.
- Se requiere conocer la pertinencia y eficacia de materiales digitales desarrollados para mejorar la alimentación en el hogar.
- Los adultos regulan la alimentación de los menores, sin embargo, se requieren estrategias en conjunto para modificaciones exitosas de las prácticas alimentarias.

Qué aporta este estudio

- El reconocimiento de las barreras y motivos del público objetivo para desarrollar una estrategia de promoción de la alimentación saludable.
- Identificación de tipos y contenido de materiales digitales que motivan a niños y adultos a llevar una alimentación saludable.
- Recomendaciones para elaborar material digital que promueva un aprendizaje significativo.

Consideraciones éticas

El estudio incluyó niños en edad escolar y padres de familia o cuidadores. Los niños dieron su asentimiento para participar en el estudio de forma oral y escrita, y los padres o tutores o cuidadores firmaron el consentimiento informado para aceptar voluntariamente la participación de sus hijos y/o de ellos mismos en el estudio. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, con el número de aprobación 48FCN2021.

Financiación

Se recibió financiamiento para el desarrollo de los materiales educativos utilizados en el trabajo de campo por parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Sociedad de la Secretaría de Educación Pública de México (PROFIDES-SEP), 2018.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Se agradece a la USEBEQ por su cooperación para realizar el trabajo de campo. Un especial agradecimiento a los escolares y padres de familia que participaron en este proyecto.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.apim.2024.102933](https://doi.org/10.1016/j.apim.2024.102933).

Bibliografía

1. Velasco-Torres M, Cantellano-Rodríguez H, Carmona-Silva JL. Formas de malnutrición regional en México en el marco de un desarrollo sostenible. *Estud. soc. Rev. aliment. contemp. desarro.* 2020;30:1-21.
2. Organización Mundial de la Salud. La UNESCO y la OMS instan a los países que conviertan cada escuela en una escuela promotora de salud. Comunicado de prensa OMS. [consultado 25 Jul 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/22-06-2021-unesco-and-who-urge-countries-to-make-every-school-a-health-promoting-school>
3. Rozo de Arévalo C. Fundamentos pedagógicos que sustentan el proceso de educación en salud. *Revista Aquichan.* 2009;2:27-35.
4. López Nomdedeu C. La educación nutricional en la prevención y promoción de la salud. Kellogg F. 1 era ed. México: Manual Práctico de Nutrición y Salud. 2015. 95-107.
5. Salazar Coronel AA, Shamah Levy T, Escalante I, Jiménez Aguilar A. Validación de material educativo?: estrategia sobre alimentación y actividad física en escuelas mexicanas Validation of educational material?: strategy on food and physical activity in elementary schools in Mexico. *Rev Esp Comun Salud.* 2012;3:96-109.
6. Pérez Masa B. La educación para la salud y la estrategia de salud de la población. *Rev Cubana Salud Pública.* 2007;33:1-2.
7. Teijeiro Blaco L, Navarro Patón R, Basanta Camiño S. La educación para la salud en la didáctica de la Educación Física en Educación Primaria. Efecto de un programa audiovisual de primeros auxilios en las clases de Educación Física. *TRANCES.* 2017;9:113-30.
8. Brown JM, Savaglio R, Watson G, Kaplansky A, LeSage A, Hughes J, et al. Optimizing child nutrition education with the Foodbot factory mobile health app: Formative evaluation and analysis. *JMIR Form Res.* 2020;4:e15534, <http://dx.doi.org/10.2196/15534>.
9. West JH, Belvedere LM, Andreassen R, Frandsen C, Cougar Hall P, Crookston BT. Controlling your «app» etite: How diet and nutrition-related mobile apps lead to behavior change. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2017;5:1-10, <http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.7410>.
10. Cooper KE, Nisbett EC. Green Narratives: How Affective Responses to Media Messages Influence Risk Perceptions and Policy Preferences About Environmental Hazards. *Sci Commun.* 2016;38:626-54, <http://dx.doi.org/10.1177/10755470166668>.
11. Kononowicz AA, Woodham LA, Edelbring S, Stathakarou N, Davies D, Saxena N, et al. Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res.* 2019;21:1-20, <http://dx.doi.org/10.2196/14676>.
12. Caamaño M.C. Ronquillo D. ¿Cómo influye la percepción del peso corporal y las creencias culturales en la Obesidad? Rosado J.L. *Obesidad, Origen y Tratamiento.* 1 era ed. México: MGS Ediciones. 2020. 137-157.
13. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión. Nivel Socioeconómico AMAI 2022. Reglas NSE AMAI [Internet]. 2021;1-28 [consultado 6 Oct 2021]. Disponible en: https://www.amai.org/descargas/Nota_Metodologico_NSE_2022_v5.pdf.
14. Prieto Rodríguez MA, March Cerdá JC. Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Aten Primaria.* 2002;29, [http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(02\)70585-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(02)70585-4).
15. Cortés Gómez CF. La técnica del Focus Group para determinar el diseño de experiencias de formación de usuarios. *Investigación en Educación Médica.* 2013;2:55-60, http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIIBI_UNAM/L43
16. Gibson F. Conducting focus groups with children and young people: strategies for success. *J Res Nurs.* 2007;12:473-83, <http://dx.doi.org/10.1177/17449871079791>.
17. Rodríguez Guimeráns A, López Franco J, Rodríguez Rodríguez J. Los materiales didácticos digitales en la educación infantil. *DIM.* 2021;39. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/388808>.
18. Palacios Díaz R. El aprendizaje digital desde la visión Transdigital Resumen. *Transdigital* [Internet]. 2020;1:1-16. <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/12>
19. Arpacı I. A hybrid modeling approach for predicting the educational use of mobile cloud computing services in higher education. *Comput Human Behav.* 2019;90:181-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.005>.
20. Bekalu MA, McCloud RF, Viswanath K. Association of Social Media Use With Social Well-Being Positive Mental Health, and Self-Rated Health: Disentangling Routine Use From Emotional Connection to Use. *Health Educ Behav.* 2019;46 Suppl 2:69-80, <http://dx.doi.org/10.1177/1090198119863768>.
21. Altamirano Yáñez N, Nazar G. Actitudes y prácticas de alimentación de cuidadores principales de escolares de origen Mapuche y no Mapuche según estado nutricional. *Rev Chil Nutr.* 2020;47:89-96, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000100089>.