

Artículo Original / Original Article

Guías alimentarias en adolescentes: Piloto sobre uso de aplicación web para estilos de vida saludables

Dietary guidelines for adolescents: A pilot study on the use of a web application for healthy lifestyles

Emma Chávez-Mora¹. <https://orcid.org/0000-0001-8263-1989>

Shuvert Monares². <https://orcid.org/0000-0002-6022-9312>

Claudia Troncoso-Pantoja^{3,4*}. <https://orcid.org/0000-0002-8433-5750>

1. Departamento de Ingeniería Informática, Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.

2. Tanner Servicios Financieros S.A. Santiago, Chile

3. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.

4. Centro de Investigación en Educación y Desarrollo, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

*Dirigir Correspondencia: Claudia Troncoso-Pantoja.

Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción,

Alonso de Ribera 2850. Concepción, Chile.

E-mail: ctroncosop@ucsc.cl

Este trabajo fue recibido el 11 de agosto de 2021.

Aceptado con modificaciones: 06 de noviembre de 2021.

Aceptado para ser publicado: 22 de noviembre de 2021.

RESUMEN

La infancia y adolescencia son etapas claves en la adquisición de estilos de vida saludables, por lo que acciones o intervenciones en educación en alimentación y estilos de vida saludables son esenciales para el logro de una mejor calidad de vida. Es por esto, que el objetivo de este trabajo fue desarrollar una herramienta web interactiva para que adolescentes apliquen los conceptos entregados por las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) a través de la superación de distintos desafíos y potenciando de esta manera decisiones que promuevan estilos de vida saludables. Como parte de la metodología, se realizó un diagnóstico en el que participaron 37 adolescentes, los que reconocieron aspectos relevantes del diseño para la App. Una vez desarrollada, se probó en 10 adolescentes, los que respondieron a cuestionario en donde se recolectó su opinión sobre las fortalezas y aspectos a mejorar de la aplicación. Como resultado de la aplicación del piloto, los adolescentes lograron identificar la importancia de mantener una alimentación y rutina de ejercicios saludables y personalizados. Como conclusión, el uso de la App podría fomentar el autocuidado en adolescentes mediante una estrategia lúdica y adaptada a una forma común de comunicación en esta etapa de la trayectoria vital.

Palabras clave: Adolescente; Estilo de vida saludable; Guías alimentarias; Informática y salud.

ABSTRACT

Childhood and adolescence are key stages for the acquisition of healthy lifestyles, thus actions or interventions on nutrition and healthy lifestyle education are essential to achieve a better quality of life. We developed an interactive web tool for adolescents to apply the concepts delivered by the Food-Based Dietary Guidelines (FBDG) through overcoming different challenges, thus empowering decisions that promote healthy lifestyles. As part of the methodology, a pilot study was conducted with 30 adolescent participants, who recognized relevant aspects of the design for the application (App). Once developed, the App was tested in 10 adolescents, who answered a questionnaire on strengths and aspects to improve. Adolescents were able to identify the importance of maintaining a healthy and personalized diet and exercise routine. In conclusion, the use of the App could promote self-care in adolescents through a playful strategy adapted to a common form of communication at this life trajectory stage.

Keywords: Adolescents; Dietary and food guidelines; Health informatics; Healthy lifestyle.

INTRODUCCIÓN

Chile experimenta un crecimiento exponencial de escolares y adolescentes con malnutrición por exceso¹, situación que responde a una tendencia global alarmante y proyecta modificaciones en la calidad de vida que tendrán estos menores². Si se comprende que la presentación de la malnutrición por exceso es multicausal³, se deben visualizar estrategias educativas en salud que incrementen las prácticas saludables⁴.

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) se establecen para mejorar conductas alimentarias, la práctica de actividad física y de estilos de vida saludables durante el curso de la vida. Sin embargo, la implementación de sus recomendaciones ha sido dificultosa, con experiencias que direccionan el hecho de una falta de adherencia en niño, niñas y adolescentes^{5,6}.

Entonces, surge la siguiente pregunta ¿cómo mejorar el cumplimiento de las GABA? Ante esta situación y comprendiendo que los adolescentes utilizan como medio permanente de comunicación las redes sociales, que les permiten socializar y entregar identidad a través de signos y códigos comunicacionales que surgen desde sus interacciones⁷, las tecnologías móviles permiten ser utilizadas como estrategias eficientes y efectivas para dar respuesta a las recomendaciones saludables de las GABA, ya que de manera directa o indirecta, son una herramienta de estrategia para la promoción en salud⁸.

La salud móvil se caracteriza por permitir una participación predominante de los usuarios en su autocuidado basado en el uso de la telefonía móvil⁹. En la actualidad las aplicaciones (App) de salud disponibles para ser descargadas en teléfonos celulares ofrecen una gran variedad de herramientas sencillas para el cuidado de la salud y la calidad de vida, como aplicaciones que permiten clasificar y entender sobre el estado nutricional, una dieta equilibrada o comprender la composición química de los alimentos¹⁰.

En la actualidad se calculan más de 90.000 aplicaciones de salud (MHealth) en el ámbito sanitario¹¹, las que se enfocan a responder perfiles genéricos^{12,13}. Por otra parte, un limitado número de estas App están diseñadas para menores de edad o en acciones de promoción y prevención en salud¹¹.

La necesidad de converger en el uso de tecnologías y la necesidad de un estilo de vida saludables en un lenguaje aún a los adolescentes es la base de esta intervención, que presenta como objetivo el desarrollar una herramienta web interactiva para que el adolescentes aplique los conceptos entregados por las GABA a través de la superación de distintos desafíos, potenciando de esta manera decisiones que promuevan estilos de vida saludables.

MATERIAL Y MÉTODOS

La intervención se basa en un estudio piloto sobre uso de aplicación web para estilos de vida saludables en adolescentes, que permita la generación de conocimiento en un problema de salud biopsicosocial como es la falta de adherencia a las recomendaciones de las GABA. Como estrategia metodológica se realizó un cuestionario diagnóstico que permitió la elaboración de la App. Luego, esta aplicación fue sometida a evaluación por parte de 10 adolescentes por una temporalidad de tres meses. Su satisfacción usuaria fue recogida a través de cuestionarios. Para el cuestionario diagnóstico y de valoración de la prueba piloto, la presentación de los resultados utiliza estadística descriptiva.

El recurso corresponde a una App que permite a los adolescentes, mediante distintos desafíos, potenciar su concentración, memoria, cálculo mental y resolución de problemas.

Para la captura de las funcionalidades del software, se realizó un diagnóstico participativo, que incluía una encuesta al grupo objetivo de adolescentes, con el fin de conocer su opinión respecto de las tecnologías que utilizan y sus estilos de vida saludables.

La encuesta diagnóstica elaborada por el equipo ejecutor incluyó temáticas de alimentación, el desarrollo de actividad física y el contenido que ven de manera diaria en sus dispositivos móviles. Con los resultados del cuestionario diagnóstico se procedió al desarrollo de un prototipo de software.

Para la elaboración de la App se invitó a 10 adolescentes entre 13 y 17 años, considerando que las recomendaciones de las GABA son genéricas a partir de los dos años y que estos rangos de edad aportan una mirada más amplia de

los adolescentes para la construcción de la herramienta virtual. La elaboración de la App consideró, además, la participación de tutores, que incluía un experto en desarrollo de software además de un profesional de salud, específicamente un nutricionista, quienes administraron el contenido de la App, así como también apoyaron en la co-construcción con los adolescentes de la planificación de los desafíos o retos a ser superados.

A nivel general, la aplicación considera los siguientes aspectos:

- Gestión de cuentas de usuario: perfil adolescente y de tutor-especialista.
- Gestión de conjunto mínimo de datos en salud.
- Generación de gráficas y estadísticas de variaciones de peso en el tiempo.
- Asignación de desafíos salud (alimentación y actividad física).
- Gestión del cumplimiento de metas y premios por desafíos, además de recetas saludables, rutinas de ejercicio, eventos de interés y comunicación entre usuarios.
- Enlazar a tutor con adolescente.

Desarrollo de la aplicación

Para el desarrollo, verificación y validación del prototipo, se utilizó el modelo de desarrollo iterativo incremental¹⁴, con tres versiones del modelo funcional, realizando pruebas de usabilidad y funcionalidades con un grupo adolescentes.

En cuanto a la App, esta fue desarrollada utilizando las herramientas de Sublime Text (compilador y editor de código de multiplataforma) y phpMyAdmin (creador y almacenamiento de base de datos para servicios online). Se privilegió el acceso en múltiples dispositivos y su uso independiente del sistema operativo (multiplataforma). Los requerimientos funcionales seleccionados como más relevantes para el prototipo de evaluación fueron:

- Ingresar un conjunto mínimo de datos de salud en formulario.
- Consultar datos de salud del usuario.
- Desbloquear recetas y rutinas de ejercicios por puntos alcanzados.
- Asignar desafíos a adolescentes en ejercicios y alimentación.
- Enviar mensaje a tutor.

Como parte de los aspectos éticos en el diseño y prueba piloto de esta aplicación, cada adolescente que participó firmó un consentimiento y asentimiento informado, documento que además fue firmado por sus responsables legales.

RESULTADOS Diagnóstico

Para la primera encuesta de opinión (Tabla 1), participaron un total de 37 adolescentes de escuelas

subvencionada (45% mujeres). Los resultados demuestran que los adolescentes están en constante uso del teléfono móvil e internet para navegar en distintas páginas o App. Se interesan por recetas saludables (37,8%), aunque no conocen las GABA (100%).

Solo algunos reconocen que realizan una dieta (18,9%) y que no visitan blog o páginas web para realizar un estilo de vida saludable (94,6%). La mayoría respondió que practican algún deporte (89,2%) y que deciden de manera autónoma siempre o frecuentemente, lo que desean comer de manera diaria (86,4%).

Los adolescentes encuestados hacen uso de aplicaciones como, entre otras, YouTube (46,8%) o Netflix (29,7%), lo que fue considerado al diseñar la interfaz y el contenido que entregan, lo mismo que las aplicaciones de juegos como Clash of Royale (32,4%) y Minecraft (21,6%), debido a la forma en que se utiliza y los métodos de juego que poseen.

Resultados del desarrollo de la aplicación

La figura 1 presenta la venta de inicio a todas las secciones relevantes, incluyendo el perfil de usuario, alimentos, rutinas, los desafíos y los eventos deportivos. El perfil de usuarios (Figura 2) para cada adolescente se relaciona, además, a datos asociados a enfermedades, alergias y otros aspectos de su salud. Cada visualización en la App entrega información descriptiva y educativa respecto del contenido nutricional de los alimentos y recomendaciones para el caso de los ejercicios. La figura 3 presenta la participación en los aprendizajes en estilos de vida saludable, a través de rutinas básicas de acuerdo con las metas establecidas según su edad y peso corporal. A medida que va avanzando se desbloquean nuevos desafíos. Cada desafío es planificado por un especialista y tutor. Se añadió además un módulo de evaluación en la sección desafíos relacionados a aprendizajes, estilo Quiz. Esto permite comprobar los aprendizajes esperados y el avance respecto del conocimiento de las rutinas y la importancia del autocuidado en este ámbito.

Evaluación del piloto de aplicación

Para la realización de las pruebas funcionales y de usabilidad de la App, se realizó una prueba piloto, en donde participaron 10 adolescentes entre 13 y 17 años (\bar{x} : 15 \pm 1,4 a); seis pertenecían a colegios subvencionados y cuatro a colegios privados, los que utilizaron la App y luego contestaron una encuesta de opinión (Tabla 2). De manera general, la App fue autoexplicativa (70%), atractiva (60%) y simple de usar (100%), además de fácil comprensión (100%) y útil a su fin último (90%). Uno de los puntos con menor valoración es la satisfacción presentada al realizar las tareas que entrega el sistema (60%). Los desafíos y las evaluaciones tipo Quiz reforzaron estilos de vida saludables en alimentación y el desarrollo de actividad física. Cabe destacar que el piloto fue desarrollado durante un periodo de tres meses.

Tabla 1. Situación actual, uso de tecnologías y conocimiento de GABAS. Resultados de diagnóstico, (n= 37).

1.- ¿Utilizas frecuentemente un teléfono celular, tablet y/o computador personal?	Siempre 23 (62,2%)	Frecuentemente 14 (37,8%)	A veces 0 (0%)	Rara vez 0 (0%)	Nunca 0 (0%)
2.- ¿Te conectas a internet?	Siempre 23 (62,2%)	Frecuentemente 14 (37,8%)	A veces 0 (0%)	Rara vez 0 (0%)	Nunca 0 (0%)
	Móvil 16 (43,2%)			Hogar 21 (56,8%)	
3.- ¿Te preocupa tu estado de salud?	Siempre 14 (37,8%)	Frecuentemente 7 (18,9%)	A veces 7 (18,9%)	Rara vez 2 (5,5%)	Nunca 7 (18,9%)
3.1.- ¿Sigues alguna dieta?	Si 7 (18,9%)			No 30 (81,1%)	
4.- ¿Utilizas alguna aplicación para controlar tu salud?	Siempre 0 (0%)	Frecuentemente 0 (0%)	A veces 2 (5,4%)	Rara vez 9 (24,3%)	Nunca 26 (70,3%)
5.- ¿Te interesan las recetas saludables pero sabrosas?	Siempre 2 (5,4%)	Frecuentemente 14 (37,8%)	A veces 12 (32,4%)	Rara vez 2 (5,4%)	Nunca 7 (18,9%)
6.- ¿Visitas algún blog o página web relacionada con estilos de vida saludable?	Siempre 0 (0%)	Frecuentemente 0 (0%)	A veces 0 (0%)	Rara vez 2 (5,4%)	Nunca 35 (94,6%)
6.1.- ¿cuál?	Ninguna				
7.- ¿Conoces la Guía de alimentación del adolescente?	Si 0 (0%)			No 37 (100%)	
8.- ¿Qué tipo de páginas visitas con mayores frecuencias a través de internet?	Facebook/Instagram 5 (13,5%)	Twitter 3 (8,1%)	YouTube 18 (48,6%)	Netflix 11 (29,7%)	
9.- ¿Practicas algún deporte?	Siempre 33 (89,2%)	Frecuentemente 2 (5,4%)	A veces 0 (0%)	Rara vez 0 (0%)	Nunca 2 (5,4%)
9.1.- ¿Cuál?	Hockey 5 (13,5%)	Voleibol 5 (13,5%)	Básquetbol 23 (62,2%)	Running 2 (5,4%)	Taekwondo 2 (5,4%)
10.- ¿Qué tipo de juegos y/o aplicaciones te interesan?	Estrategia (Clash of royale) 12 (32,4%)	Aventura (Minecraft) 8 (21,6%)	Deportes (Fifa) 5 (13,5%)	Acción (Angry birds) 7 (18,9%)	Carreras (Need for speed) 5 (13,5%)
11.- ¿Decides que vas a comer diariamente?	Siempre 16 (43,2%)	Frecuentemente 16 (43,2%)	A veces 0 (0%)	Rara vez 5 (13,5%)	Nunca 0 (0%)

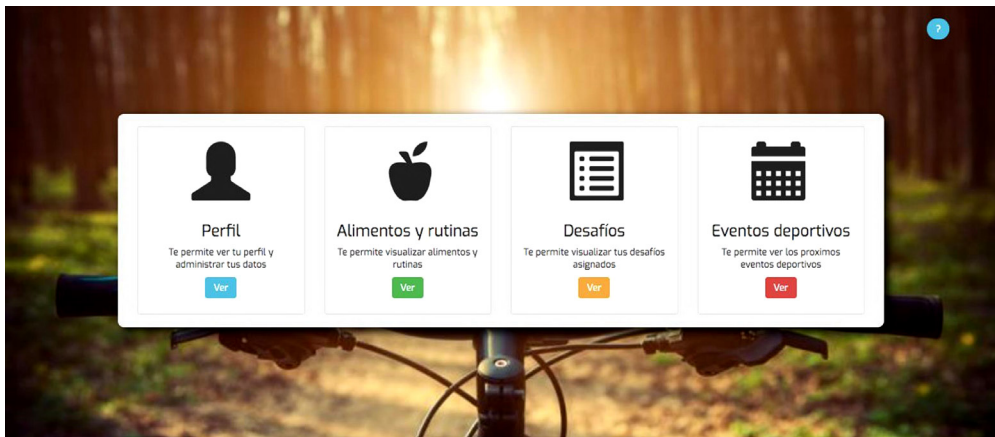


Figura 1: Venta de inicio da partida a todas las secciones relevantes de la aplicación.



Figura 2: Perfil de usuario.



Figura 3: Rutinas básicas de acuerdo con las metas establecidas.

Tabla 2. Opinión de funcionalidades y aprendizaje relacionado con las Guías de Alimentación de adolescentes, (n= 10).

1.- ¿Necesitas más explicaciones introductorias para utilizar el sistema?	Muy de acuerdo 3	Algo de acuerdo 0	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 7
2.- ¿Te parecieron atractivas las páginas del sistema?	Muy de acuerdo 6	Algo de acuerdo 4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
3.- ¿Te es fácil utilizar el sistema?	Muy de acuerdo 10	Algo de acuerdo 0	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
4.- ¿Crees que es valioso utilizar este sistema frecuentemente?	Muy de acuerdo 7	Algo de acuerdo 3	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
5.- ¿Tras una primera mirada, te queda claro cuál es el objetivo del sitio?	Muy de acuerdo 10	Algo de acuerdo 0	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
6.- ¿La información relativa a los eventos es de utilidad?	Muy de acuerdo 8	Algo de acuerdo 2	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
7.- ¿Te fue fácil navegar por el sitio?	Muy de acuerdo 9	Algo de acuerdo 1	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
8.- ¿Crees que es importante visualizar tus cambios de peso a través del tiempo con el grafico de tu perfil?	Muy de acuerdo 9	Algo de acuerdo 1	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
9.- ¿En general estas satisfecho con la facilidad de realizar las tareas en el sistema?	Muy de acuerdo 6	Algo de acuerdo 4	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
10.- ¿Los quiz te sirvieron para entender la importancia del consumo de determinados alimentos?	Muy de acuerdo 10	Algo de acuerdo 0	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
11.- ¿Crees que las actividades en los desafíos te ayudaran a mejorar tu actividad física?	Muy de acuerdo 9	Algo de acuerdo 1	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
12.- En general ¿Estas satisfecho con el tiempo empleado en comprender un desafío?	Muy de acuerdo 5	Algo de acuerdo 5	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
13.- ¿Te aparecen adecuadas las imágenes utilizadas en el sitio web?	Muy de acuerdo 9	Algo de acuerdo 1	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
14.- ¿Los tonos y colores empleados en el sitio web fueron los adecuados?	Muy de acuerdo 9	Algo de acuerdo 1	Ni en acuerdo ni en desacuerdo 0	Algo en acuerdo 0	Muy en desacuerdo 0
15.- ¿Qué es lo que más te llamo la atención de este sitio?	Recetas 4	Gráficos 4	Ejercicios 2	Perfil 0	Eventos 0

DISCUSIÓN

El objetivo de este proyecto fue el diseño y evaluación del uso de una aplicación web cercana a los adolescentes, que eduque y sirva de guía a adolescentes para dar a conocer las recomendaciones de las GABA. Además de la alimentación, la App agrega al reconocimiento de estilos de vida saludables, la realización de actividades física, recetas culinarias y rutinas saludables. La interfaz de la App entrega una confianza suficiente que les permite ir avanzando en desafíos, cuyos logros pueden ser evaluados en desafíos que les permiten potenciar estilos de vida saludables.

Los participantes en el piloto presentan un convencimiento de los beneficios y el provecho de la App, aunque estudios confirman cierta dificultad al realizar intervenciones para el logro de una vida saludable en niños y adolescentes, ya que estos últimos tienden a no seleccionar alimentos saludables o no se adscriben al seguimiento de las recomendaciones de las GABA^{15,16,17}.

La App resultó ser de fácil utilización, juicio compartido por González et al.¹⁸ al desarrollar un sistema consciente del contexto para el soporte de intervenciones en actividad física y alimentación saludable. Los autores concluyen que, para el logro de metas sanitarias, es necesario la utilización de App nativas en los contextos de salud, entregando de esta manera un mayor acceso a los dispositivos en especial, si incorporan procesos para tareas en segundo plano (background) y la entrega de vistas de App (widgets), lo que mejora la experiencia por parte del usuario.

Otro aspecto relevante para los y las participantes fue la visualización o el control que realizaban a su peso corporal a través de la App. Estudios previos exitosos han admitido la necesidad de incluir el peso corporal y su control en el diseño de una App destinada a la intervención en estilos de vida saludables^{19,20,21}.

En general, la App ofertada fue atractiva para los adolescentes y la usarían como un medio para mantener o incorporar estilos de vidas saludables. El desarrollo de una App similar implementada en adolescentes europeos sugiere que se debe favorecer la personalización de la interfaz, incluyendo un vocabulario acorde a la edad, además de íconos, etiquetas e instrucciones de fácil comprensión. A lo anterior, deben considerar tutoriales o una navegación simple del programa, además de objetivos claros, lúdicos, que permita conectarse y apoyarse con pares y que también, presente variadas actividades de recompensas atractivas y auto explicativas²². Esto último también estuvo consignado de manera positiva por parte de los adolescentes participantes.

A lo anterior y relevante en esta App, fue la valoración al hecho de responder a desafíos, en especial, a vencer estos últimos. Esta situación se describe en aplicación destinada a menores de Canadá, que incluyó personajes científicos y creados por impresora 3D, que comienzan diálogos y desafíos divertidos, con historias que incorporan mensajes de alimentación saludables que responden a los objetivos de aprendizaje²³, acción que se da en sintonía a nuestra propuesta, ya que esta última se basa en la entrega de las recomendaciones de las GABA.

También es importante resaltar, la validación que realizan los adolescentes a ir superando etapas y avanzando en la oferta que la App le entrega en las evaluaciones parciales. Esta opinión es compartida por los resultados encontrados por Palacios et al.²⁴ en menores entre 8 a 16 años de España que utilizaron App para potenciar la promoción en salud. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son herramientas lúdicas para la prevención y coeducación en estilos de vida, que permiten concebir el autocuidado en los adolescentes, aunque su uso de preferencia es recreativo y de comunicación sincrónica, identificando que los juegos virtuales cumplen un rol más bien recreacional^{25,26}.

Se reconoce el entretimiento entre la salud y tecnologías en los adolescentes, en donde el juego, las redes sociales o las App pueden direccionar la formación de conductas de vida saludables de manera entretenida y con códigos comunicacionales que les sean afines, en especial, los medios audiovisuales, que se identifican como más cercanos²⁷. Entre los beneficios de esta App fue la promoción de manera lúdica de una alimentación saludable en cuanto a horas, cantidades y tipos de alimentos a consumir. También el que sea capaz de enseñar cómo y de qué forma realizar actividad física, además de su presentación didáctica y divertida, apoyada de un tutor elegido por el usuario/a que lo guíe comunicándose entre sí cuando lo requiera, despejando inquietudes y entregándole sugerencias que respondan a las recomendaciones de las GABA.

Como proyecciones, se pretende evolucionar de un prototipo funcional a una aplicación definitiva y completa, para ser usadas e implementada en colegios, apoyados por nutricionistas que potencien los estilos de vida saludables. Los usuarios a los que está enfocada la aplicación son los adolescentes, sin excluir a personas fuera de ese rango que deseen ocupar el software.

Limitantes

Una de las mayores limitantes de esta aplicación se centra en su implementación, originado por la diversificación de las características biopsicosociales de la población diana, lo que dificulta en sí el desarrollo de la App adaptada a género y los momentos de crecimiento y desarrollo de los beneficiados. Para su mejoramiento y futura puesta en marcha, la App deberá reconocer diversidad de cuerpos, sexos, culturas y concepto de salud por parte de los adolescentes, además de considerar estratos por nivel socioeconómico, reconociendo las brechas existentes entre jóvenes provenientes de diferentes realidades sociales. Otra limitante se presenta en la prueba piloto, ya que debió considerar un número más amplio de participantes. Una próxima edición deberá estimar esto último, lo que ampliará la efectividad de esta App en su objetivo del incorporar conceptos de vida saludable a sus estilos de vida.

CONCLUSIONES

A pesar de que en el imaginario colectivo se construye la idea de que los adolescentes no presentan un mayor

interés por controlar su salud y calidad de vida, nuestra experiencia direcciona el hecho de que sí están preocupados por mantener una alimentación saludable y realizar actividad física, por lo que se debe motivar y orientar el uso de una App que sea de su agrado. Mayor incertidumbre nos crea el reconocimiento de los encargados en la toma de decisiones de políticas o programas en salud a la visualización real y concreta de la necesidad de potenciar las recomendaciones en salud, incorporado a los adolescentes en esta construcción, a través de medios de comunicación y aprendizajes que les sean afines; a lo anterior, el uso de tecnologías facultan el fortalecer el trabajo interdisciplinario, como profesionales de áreas disímiles, como salud, educación e informática.

Financiamiento. Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

REFERENCIAS

- Doberti T, Rodríguez L. Relationship between prevalence of malnutrition due to excess in children and characteristics of the communal environment in Chile. *Medwave*. 2019; 19(s1): SP03.
- Vollset S, Goren E, Yuan C, Cao J, Smith A, Hsiao T et al. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: A forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020; 396: 1285-1306.
- Hurtado C, Mejía C, Mejía F, Arango C, Chavarriaga L, Grisales H. Malnutrition by excess and deficiency in children and adolescents, Antioquia 2015. *Rev Fac Nac Salud Pública*, 2017; 35: 58-70.
- Campo L, Herazo Y, García F, Suárez M, Méndez O, Vásquez F. Healthy lifestyles of children and adolescents. *Salud Uninorte*. 2017; 33: 419-428.
- Troncoso C, Lanuza F, Martínez M, Leiva A, Ramírez K, Martorell M et al. Lifestyles and adherence to the Chilean Dietary Guidelines: Results of the Chilean National Health 2016-2017 Survey. *Rev Chil Nutr* 2020; 47: 650-657.
- Araneda J, González D, Mella V, Pérez K, Quezada C, Pinheiro A. High-protein foods intake by adolescents in Chillan, Chile. *Rev Chil Nutr*. 2019; 46: 295-302.
- Espinel G, Hernández C, Rojas J. Uses, Appropriations and new communicative practices of teenage Facebook users. *Rev Saber Cienc. Lib.* 2020; 15: 280-296.
- Montiel I, Oliveros A, Ortíz D, Ramírez M, Valdés A. App promoting healthy habits (JIDAAPS Nutrición). *Rev Mex Med Forense*. 2020; 5(suppl 1): 8-12.
- Sheikh A, Wright A, Cresswell K, Bates D. Key Advances in Clinical Informatics: Transforming Health Care through Health Information Technology. Academic Press, Elsevier, 2017.
- San Mauro I, González M, Collado L. Mobile applications for nutrition, dietetics and healthy habits; analysis and consequences of an increasing trend. *Nutr. Hosp.* 2014; 30: 15-24.
- Zenun F, Fallaize, Rosalind F, Lovegrove J, Hwang F. Popular nutrition-related mobile Apps: A feature assessment. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2016; 4: e85
- Alonso J, Mirón J. Mobile health applications: Potential, regulation and security. *Rev Cuba Inf Cienc Salud*. 2017; 28: 1-13.
- Materia FT, Smyth JM. Acceptability of intervention design factors in mHealth Intervention research: Experimental Factorial Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021; 9: e23303
- Solano E, Porras D. The iterative and incremental model for the development of augmented reality application Amón_RA. *Tecnol Marcha*. 2020; 33: 165-177.
- de Diego R, Fernández E, Badanta B. Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: The case of overweight. *Rev Esp Comun Salud*. 2017; 8: 79-91.
- Elizondo L, Gutiérrez N, Moreno D, Monsiváis F, Martínez U, Nieblas B et al. Intervention to promote healthy habits and decrease obesity in high school adolescents. *Estud Soc*. 2014; 22: 218-239.
- Acuña S, Troncoso C. Adherence to the nutritional management of adolescents with malnutrition due to excess: Familiar perception of successes and failures. *An Fac Med*. 2018; 79: 96-97.
- González K, Carvajal M, Cerán G, López D. Modeling of a context-aware system to support interventions in physical activities and healthy nutrition. *Rev Ing Univ Medellín*. 2016; 15: 173-196.
- Aguilar A, Tort E, Medina T, Saigó F. Possibilities of mobile applications for managing obesity according to professionals. *Gac Sanit*. 2015; 29: 419-424.
- Uscátegui R. Mobile applications used in nutrition. *Perspect Nut Hum*. 2016; 18: 137-140.
- Robert A, Pretlow R, Stock M, Allison S, Roeger L. Treatment of child/adolescent obesity using the addiction model: A smartphone App pilot study. *Child Obes*. 2015; 11: 248-259.
- Martin A, Caon M, Adorni F, Andreoni G, Ascolese A, Atkinson S et al. A mobile phone intervention to improve obesity-related health behaviors of adolescents across Europe: Iterative co-design and feasibility study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020; 8: e14118.
- Brown J, Savaglio R, Watson C, 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.
- Palacios M, Yot C, Merino A. Healthy Jeart: Adolescent health promotion through mobile devices. *Rev Esp Salud Pública*. 2020; 94: e202003010.
- Navarro J, Carbonell A, Oliver A. The effectiveness of a psycho-educational App to reduce sexist attitudes among adolescents. *Rev Psicodidáctica*. 2019; 24: 9-16.
- Ricoy M, Martínez S. The informal use of the smartphone by adolescents in residential care: A challenge to promote the socio-educative intervention. *Educación XXI*. 23; 459-482.
- Carrion C, Arroyo L, Castell C, Puigdomènech E, Gómez S, Domingo L et al. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. *Rev Esp Salud Publica*. 2016; 90: e40022.