

Xebra: aplicación móvil para la prevención de las infecciones de transmisión sexual en adolescentes. 2019

Xebra: Mobile Application for the Prevention of Sexually Transmitted Infections in Adolescents.2019

MSc. Lídice Mederos Villalón^{1*} 0000-0001-7391-0708

Lic. Adriano Flechilla²

MSc. Yainerys Pérez Acuña¹ 0000-0002-6015-5333

MSc. Amaury Hevia Salgebiel¹ 0000-0002-8650-9945

MSc. Yoire Ferrer Savigne¹

¹ Unidad de Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades. Especialista de Prosalud. La Habana, Cuba.

² Licenciado en Ciencias Informáticas. Universidad de La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lidicesmederos@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El desarrollo de la eSalud y el uso de las aplicaciones móviles han contribuido a la transición a un nuevo paradigma en el sector, logrando que tanto las personas como el equipo médico interactúen en otra dimensión. Se sabe que para los adolescentes y los jóvenes el móvil es parte indispensable para su vida y que lo usan más que nadie y seguramente mejor que nadie.

Objetivo: Esta investigación se propone construir una aplicación móvil dirigida a adolescentes con información sobre las infecciones de transmisión sexual y otros elementos clave para mantener la salud sexual y reproductiva.

Método: Xebra fue construida sobre Python versión 2.7.8, lenguaje de programación de código abierto. La aplicación estuvo sujeta a varias pruebas de software tales como: funcionamiento de la interfaz de usuario, consistencia de la interfaz, pruebas de acciones del usuario, pruebas de recursos de bajo nivel y pruebas de caja blanca con el objetivo de garantizar la funcionalidad óptima del producto. Igualmente los contenidos fueron revisados por expertos en la temática de la salud sexual en adolescente.

Resultados: XEBRA contiene cuatro bloques principales para la interacción con los usuarios. Secciones de juegos, información básica, estadísticas y autoevaluación.

Conclusiones: Se obtuvo una aplicación para móviles con sistema operativo Android, de distribución gratuita, destinada a promover contenidos relacionados con la salud sexual, que se encuentra a disposición de los adolescentes cubanos.

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Palabras clave: adolescencia; eSalud; salud sexual.

ABSTRACT

Introduction: The development of eHealth and the use of mobile applications have contributed to the transition to a new paradigm in the sector, making both people and the medical team, interact in another dimension. It is known that for adolescents and young people, the mobile is an essential part of their lives and that they use it more and surely better than anyone.

Objective: To build a mobile application aimed at adolescents with information on sexually transmitted infections and other key elements to maintain sexual and reproductive health.

Method: Xebra was built on Python version 2.7.8, an open source programming language. The application was subjected to various software tests such as: operation of the user interface, consistency of the interface, tests of user actions, tests of low-level resources and white box tests in order to guarantee the optimal functionality of the product. Likewise, the contents were reviewed by experts on the subject of adolescent sexual health.

Results: XEBRA contains four main blocks for interaction with users: Games sections, Basic information, Statistics and Self-evaluation.

Conclusions: A free mobile application with Android operating system was obtained, aimed at promoting content related to sexual health, which is available to Cuban adolescents.

Key words: adolescence; eHealth; sexual health.

Recibido: 21/1/2020

Aprobado: 27/8/2020

Introducción

El desarrollo paulatino de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ha propiciado la penetración de la tecnología en la vida diaria y la oportunidad de aprovechar sus bondades en todas las áreas del saber. Con el uso de los teléfonos inteligentes y el desarrollo de aplicaciones se extiende una forma dinámica, individual e interactiva de llegar a la persona desde todos los ámbitos. Vivimos en una “sociedad de la información”; entendida como “todo tipo de información para la producción de riquezas, conocimientos, mensajes y toma de decisiones”⁽¹⁾.

A su vez la Internet ha sido un factor determinante para la evolución, en conjunto con las TIC, de los grandes avances médicos. El desarrollo de la e-salud y el uso de las aplicaciones móviles han contribuido a la transición a un nuevo paradigma en el sector, logrando que tanto las personas como el equipo médico interactúen en otra dimensión. El gran reto de esta fusión es que realmente se logre una mejor calidad de

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

vida y bienestar en la sociedad ⁽²⁾. El desarrollo de la e-Salud, se ha centrado en la personalización de servicios de salud, el empoderamiento, detección temprana, prevención y mejora de la eficiencia y eficacia de las infraestructuras sanitarias, impulsándose su utilización a la mayor cantidad de personas posible ⁽³⁾.

La Organización Mundial de la Salud define eSalud como “el apoyo que la utilización costo-eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud. Engloba diferentes productos y servicios, como las aplicaciones móviles, la telemedicina, los dispositivos, los sistemas de apoyo a la toma de decisión clínica, los videojuegos de salud, entre otros ⁽⁴⁾. La salud móvil, se está transformando en uno de los pilares básicos de la salud en muchos países, incluidos los países en vías de desarrollo ⁽⁵⁾.

Las aplicaciones móviles van camino de convertirse en un elemento esencial para mantener la salud ya que permiten trabajar en el empoderamiento de la persona dándole la posibilidad de que se convierta en un elemento activo en el mantenimiento de su salud o en el tratamiento y seguimiento de su enfermedad o condición.

La 71ª Asamblea Mundial de la Salud reconoce el potencial de las tecnologías digitales para promover los objetivos de desarrollo sostenible. Igualmente, el uso de la tecnología respalda los procesos de la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades, y potencia la accesibilidad, la calidad y la asequibilidad de los servicios de salud ⁽⁶⁾.

Un estudio sobre aplicaciones móviles de salud expone que durante el año 2017 se calcula que se descargaron 262 692 millones de aplicaciones en salud (apps). Sin embargo, la tasa de abandono es también muy alta, lo que normalmente tiene que ver con una mala experiencia de uso. La mayoría de los usuarios desinstalan la aplicación en el momento que se encuentran con los primeros problemas de uso. Una mala experiencia de usuario conduce a una mala calificación. Que el 52 % de los usuarios de dispositivos móviles tengan una mala experiencia en una aplicación móvil les hace menos propensos a involucrarse con ellas. Por lo tanto, cualquier empresa o institución debe testar, de manera muy minuciosa, cualquier aplicación antes de ponerla en manos del cliente o usuario. En las pruebas de aplicaciones móviles se deben tener en cuenta aspectos tales como la funcionalidad, la facilidad de uso, la compatibilidad, el rendimiento, y la seguridad. Pero, además, las aplicaciones también deben estar preparadas para responder adecuadamente a la consistencia y estabilidad durante la interrupción por parte de otras aplicaciones, la propia red o el mismo dispositivo en sí. Por eso, debe responder por igual a diferentes ecosistemas y a diferentes dispositivos en el caso de Android ⁽⁷⁾.

El desarrollo de la eSalud en Cuba ha transitado por diferentes etapas, influidas por las condiciones económicas del país, pero a pesar de las limitaciones, la informatización

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

del sector se ha mantenido como una prioridad. Los proyectos de la eSalud cubana son modelos avanzados de solidaridad, en los que se comparten información y conocimiento mediante el trabajo colaborativo de las redes temáticas y los servicios de salud. Los recursos educativos y de información han contribuido a la formación de los recursos humanos ⁽⁸⁾.

Durante la última década, se han desarrollado diversos software, aplicaciones, espacios web con el objetivo de mejorar y optimizar los procesos diagnósticos, enseñanza, tratamiento, atención y cuidado. Ejemplo de ellos es PANDOC, software que provee al oftalmólogo de una herramienta por medio de la cual este es capaz de cuantificar numéricamente y detectar diferencias de opacidad en el ojo humano ⁽⁹⁾.

La Universidad de Pinar del Río desarrolló un software donde se aplican distintas técnicas de Procesamiento Digital de Imágenes, sobre las mamografías, para detectar la presencia de lesiones y aislarlas del resto de las estructuras propias del seno, siendo capaz de identificar áreas sospechosas de carcinoma en mamografías digitales. ECGEstudio es una herramienta para el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares y pueden mencionarse además ONCOHodgk, MIDAS, WebQuest, entre otros ^{(10),(11)}.

En la promoción de salud, el desarrollo de aplicaciones móviles ha supuesto la posibilidad de desarrollar estrategias de comunicación más cercanas a las comunidades y a las personas. En el caso que nos ocupa el público objetivo elegido han sido los adolescentes, los cuales están totalmente familiarizados con las tecnologías pero ciertamente, como parte de sus características propias, desinteresados de los contenidos de promoción de la salud ⁽¹⁾.

La adolescencia es una etapa clave del desarrollo de las personas. Los rápidos cambios biológicos y psicosociales que se producen durante la segunda década afectan a todos los aspectos de la vida. Esos cambios hacen que la adolescencia sea de por sí un período único en el ciclo de la vida y un momento importante para sentar las bases de una buena salud en la edad adulta ⁽¹²⁾. Los cambios que tienen lugar en la adolescencia inciden en todas las enfermedades y comportamientos relacionados con la salud. Al mismo tiempo, los problemas y los comportamientos relacionados con la salud afectan el desarrollo físico y cognitivo del adolescente. Es en este periodo de vida donde la promoción de la salud tiene una importancia vital, pero para que esta sea posible se debe partir de visualizar a los y las adolescentes como ciudadanos en ejercicio pleno de sus derechos y por ende los principales promotores estratégicos de su desarrollo y de la construcción de su salud ⁽¹³⁾.

En cuanto a la salud sexual y reproductiva los problemas que la adolescencia enfrenta hoy en día son variados y complejos. Estos se conocen y están documentados, e incluyen conductas sexuales de riesgo, embarazos no deseados o no planificados, infecciones de transmisión sexual (ITS), la violencia, el limitado acceso a la información, la inadecuada toma de decisiones, el desconocimiento, pobres habilidades para negociar las prácticas seguras y/o protegidas, además de lidiar con barreras culturales,

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

las limitaciones de acceso y los escasos espacios seguros y saludables para su desarrollo⁽¹²⁾.

Actualmente, Cuba cuenta con 11,3 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente 1,3 millones corresponden a la población con edades entre 10 y 19 años; lo que constituye un 12.3 % del total. La tasa neta de matrícula en la enseñanza primaria es del 99.1%, y la tasa bruta de escolarización en la educación secundaria del 96.4%. El 15,8% de las mujeres entre 15 y 19 años se encontraban casadas o en unión y de ellas, el 4,1% antes de los 15 años fenómeno más acentuado en la región oriental del país⁽¹⁴⁾.

La población adolescente es prioritaria para la salud sexual y reproductiva (SSR) debido a que por sus características (biológicas, psicológicas y sociales) están en situación de vulnerabilidad, considerándose los problemas relacionadas en la SSR la primera causa de morbilidad en el país para este grupo poblacional. Estudios nacionales indican que el 18,6% de los jóvenes de 15 a 24 años tuvieron su primera relación sexual antes de los 15 años (mayoritariamente los varones- 24,8% - y el -11,98%- de las mujeres); en estas edades se registran las proporciones más elevadas de desconocimiento sobre las ITS-VIH/sida; mostrándose un conocimiento integral por debajo del 40%. Se puede afirmar que el 30% de la población adolescente considera que el mosquito transmite el VIH; el 50% de la población juvenil considera lejana la probabilidad de infectarse con el VIH; el grupo de 15 a 24 años de edad exhibe las tasas más elevadas de sífilis, condiloma acuminado y blenorragia en la población cubana⁽¹⁴⁾. Por otro lado, son insuficientes los mecanismos para la integración social de los adolescentes discriminados por su orientación sexual e identidad de género; se identifica el incremento gradual de la incorporación de prácticas sexuales de riesgo y persisten las barreras en el acceso a los servicios de SSR fundamentalmente al acceso a los anticonceptivos (no condón) y la falta de confidencialidad y privacidad en los servicios de salud⁽¹⁵⁾.

Los medios de comunicación, incluidos los medios interactivos como Internet y los teléfonos móviles, representan un sector con un potencial importante para suministrar información y para ejercer una influencia sobre los valores y normas que fortalecen la salud de los adolescentes⁽¹³⁾.

Tomando en cuenta que para los adolescentes y los jóvenes el móvil es parte indispensable para su vida, que lo usan más y seguramente mejor que nadie, esta investigación se propone construir una aplicación móvil dirigida a los adolescentes con información sobre las infecciones de transmisión sexual y otros elementos clave para mantener la salud sexual y reproductiva.

Método

La construcción de Xebra se inició en enero de 2017 por un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas de diferentes ramas como enfermería, psicología,

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

informáticos, diseñadores con el objetivo de construir una aplicación móvil dirigida a adolescentes que contuviera información y contenidos referentes a la protección y mantenimiento de la salud sexual. La idea inicial pretendía construir una aplicación que contuviera información, juegos, test, acompañados de un diseño moderno y atractivo.

Se hizo uso de varios recursos de la investigación científica como métodos, técnicas e instrumentos apropiados en este tipo de trabajo de innovación tecnológica. Se aplicó el método de Análisis y Síntesis que permitió el estudio de las tendencias actuales para la construcción de la aplicación, la disponibilidad en la región de América Latina, el Caribe y en Cuba, la revisión, selección y disposición más adecuada de los contenidos y las imágenes. Además se determinaron las herramientas y lenguaje de programación más apropiados para el desarrollo de la propuesta de solución.

Se construyeron propuestas de modelos de diseños para seleccionar aquel que permitiera una interacción fácil con el usuario, mayor aceptación por parte del público meta y se ajustara más a sus patrones actuales.

Se realizaron pruebas de calidad que favorecieron la validación de la solución, pruebas de funcionamiento en favor de la validación de la aplicación móvil y técnicas de programación que permitieron la codificación de la solución.

Se realizaron entrevistas con adolescentes y expertos y grupos focales con adolescentes para determinar la aceptación de la aplicación.

Xebra es construida sobre Python versión 2.7.8. Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma. Posee una licencia de código abierto y corre en muchas plataformas como Windows, Linux, Mac OS X, OS/2, Amiga, Palm Handhelds, e incluso en teléfonos móviles Nokia⁽¹⁶⁾.

Las primeras versiones estuvieron sujetas a procesos de revisión por equipos de expertos en salud y comunicación para la revisión de los contenidos, imágenes y la interactividad de la aplicación con los usuarios.

La aplicación estuvo sujeta a varias pruebas de software de aplicaciones para teléfonos móviles tales como: funcionamiento de la interfaz de usuario: en esta prueba se constató la alineación de las pantallas, los colores y el patrón de lectura. Consistencia de la interfaz en toda la aplicación y entre dispositivos disímiles, la posición, tamaño, datos de entradas y acciones. Pruebas de acciones del usuario para probar las distintas acciones de la aplicación como tocar, doble tocar, arrastrar, rotar, entre otras. Pruebas de recursos de bajo nivel para comprobar la cantidad de memoria que consume la aplicación y pruebas de caja blanca con el objetivo de indagar sobre la estructura interna del código, omitiendo detalles referidos a datos de entrada o salida.

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Resultados

La tecnología móvil se impone como principal candidato para generar y difundir información a los grupos poblacionales en un corto período de tiempo. Es una poderosa herramienta al alcance de todos incluso desde las zonas rurales debido a características como la movilidad y ubicuidad que lo identifican. La tendencia actual es incrementar el acceso a los servicios desde el móvil.

Se obtuvo la aplicación para móviles XEBRA, sexualidad segura. El nombre tiene su origen en el uso del anagrama de la palabra Cebra, como el paso de peatones, que consiste en una serie de rayas blancas en la carretera y que se dibujan en paralelo con respecto a la circulación de vehículos. Esta indicación tiene como objetivo facilitar que los peatones puedan cruzar la calle con seguridad, pues es el lugar establecido para ello. Como cruzar un paso de peatones puede incorporar cierto peligro, es necesario que el peatón y los conductores actúen responsablemente. La figura 1 muestra el icono de XEBRA, que como se ve refleja el concepto.





Fig.1- Icono de XEBRA.

Sobre la base de este concepto se consideró Xebra como una zona segura en conocimientos, información, datos actualizados sobre la salud sexual, para los adolescentes que interactuarán con dicha aplicación. Se utilizan además los colores rojo y verde del semáforo. El rojo aparece cuando la respuesta es incorrecta e indica que debes hacer alto y buscar mayor información al respecto. El color verde indica una respuesta correcta, por lo que se puede avanzar manteniendo precaución.

En la figura 2 se muestra a la izquierda la pantalla principal y a la derecha la pantalla menú.

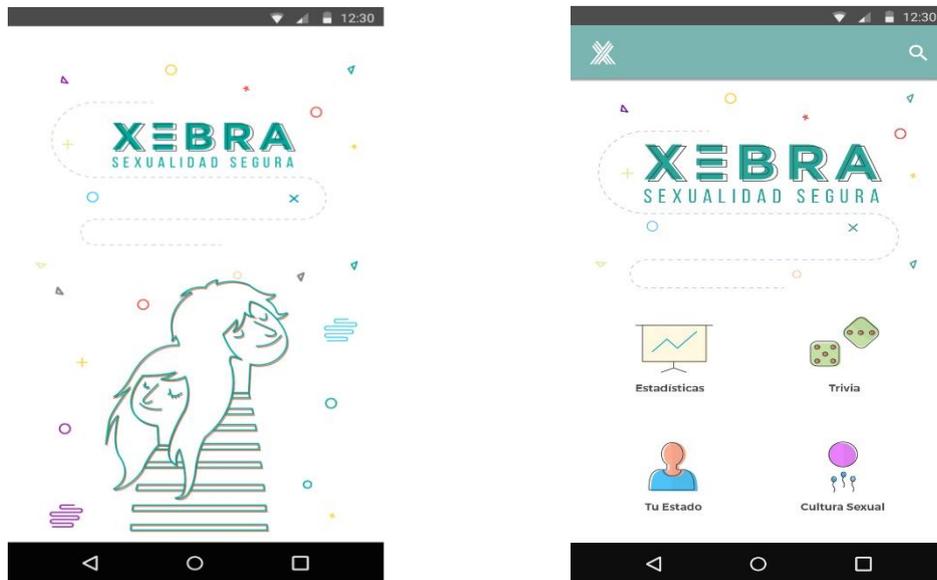


Fig.2.- XEBRA pantalla inicial y pantalla menú.

Xebra contiene cuatro secciones. La primera de ellas es un bloque de juegos. El juego es una actividad que posee muchas y diversas características y que ejerce en la educación una función importante, pues a través del juego se adquieren roles que se asumen de forma particular por cada individuo. Es muy enriquecedor como transmisor de valores. Algunas de las características del juego es que se potencia la comunicación; permite que los participantes expresen sus deseos, sus fantasías, temores y conflictos de forma simbólica; se refleja la percepción de sí mismos, de otras personas y del mundo que les rodea; estimula los sentidos, y enriquece la creatividad y la imaginación y ayuda a utilizar energía física y mental de maneras productivas y/o entretenidas ⁽¹⁷⁾.

Los adolescentes y los adultos tienen tanta necesidad de jugar como los niños. Algunos autores aseguran que jugar implica anticipación, sorpresa, placer. A través del juego, los aprendizajes que el adolescente construye pueden ser transferidos a otras situaciones no lúdicas, como actividades cotidianas, escolares, domésticas, de grupo, etc. Esto permite constatar que el juego constituye un intenso acelerador y un instrumento trascendental de muchos aprendizajes ⁽¹⁷⁾.

La sección Trivia contiene dos juegos:

El primer juego se llama Respuesta correcta, donde el usuario tiene una afirmación y de dos a cuatro opciones para seleccionar la que considere sea la respuesta correcta que será marcada en color verde. En este caso le serán otorgados puntos en forma de monedas que constituyen vidas a acumular. Si la respuesta seleccionada es incorrecta será marcada en color rojo acompañado con un sonido desalentador, se perderá una vida y el juego marcará la opción correcta en verde para la retroalimentación positiva (Fig. 3).

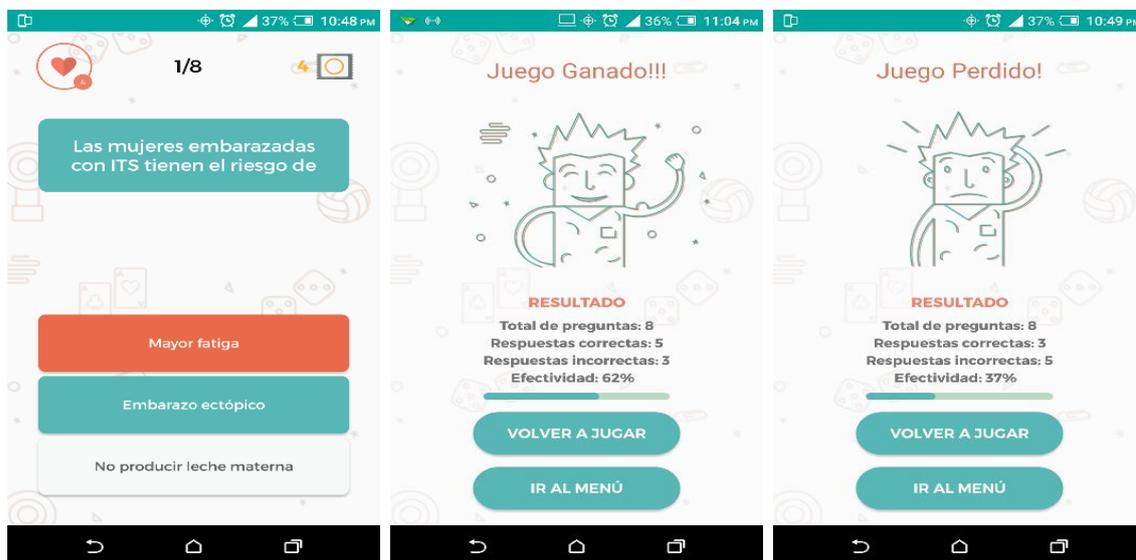


Fig. 3- Xebra. Pantallas Juego Trivia

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

El segundo juego es Verdadero o Falso. Igualmente se hace uso de los colores rojo y verde. Se presenta una afirmación y el usuario debe marcar si la considera verdadera o falsa. Las respuestas correctas serán reforzadas con un sonido y recuadro de color verde que fundamentan la respuesta, asimismo en caso de la selección ser incorrecta, será reforzado por un sonido y un recuadro de color rojo, que contiene la respuesta correcta con el objetivo de estimular la búsqueda de la información adecuada. Xebra cuenta con Motor inteligente que escoge las preguntas aleatoriamente. Al final de cada juego se mostrará el resultado que refleja el balance de las preguntas respondidas de forma correcta e incorrecta y el porcentaje de efectividad que se ha obtenido.

La segunda sección es Cultura Sexual. Consiste de bloque informativo sobre diversos temas relacionados con la salud sexual y reproductiva a disposición de las y los adolescentes en apoyo a la toma de decisiones con relación a su salud. Los contenidos fueron obtenidos a través de búsqueda de bibliografía tanto nacional como extranjera, a través de manuales y textos que actualmente forman parte de los materiales que se utilizan en la preparación y capacitación del personal vinculado a la respuesta cubana a las ITS, el VIH y las Hepatitis. Los principales temas son las infecciones de transmisión sexual más frecuentes, qué hacer ante cualquier síntoma, los derechos sexuales y reproductivos, artículos de la Convención de los derechos del niño, los Objetivos de desarrollo sostenible, definiciones de interés como género, homofobia, autocuidado, empoderamiento, entre otras.

La sección Estadísticas (Fig. 5) contiene información sobre datos publicados relacionados con la salud sexual de los adolescentes, tales como, la edad media de inicio de las relaciones sexuales, el uso del condón y el conocimiento del estado serológico al VIH.



<http://scielo.sld.cu>

La sección Cuestionarios/Tu estado fue diseñada para atraer a los usuarios a través de un cuestionario que le permitiera medir la valoración que tiene por su persona a través de preguntas sencillas y atractivas.

Esta aplicación tiene como elemento significativo que puede ejecutarse sin estar conectado a la red. Puede transferirse de un teléfono a otro, para aquellas personas que tienen poco a ningún acceso a Internet. Es por ello, que la principal vía de difusión es a través de los promotores y promotoras de salud durante las actividades educativas que realizan en las comunidades con sus iguales.

Discusión

Las aplicaciones móviles en salud han crecido enormemente, y han sido desarrolladas para múltiples tópicos en salud, sin embargo, hay evidencia heterogénea en relación con sus beneficios y su seguridad. Se ha identificado que tienen dificultad para garantizar idoneidad en los contenidos, pues la participación de personal de salud en la creación de estas es muy baja. Existe también un sesgo en la generación, debido a que se favorece a aquellas dirigidas a personal de salud y a patologías más prevalentes en países desarrollados ⁽¹⁸⁾.

Estudios realizados permiten tener una primera aproximación entre la salud y la tecnología en adolescentes y hasta qué punto los dispositivos electrónicos, juegos, redes sociales o aplicaciones móviles pueden jugar un papel relevante en el fomento de hábitos de vida saludables. Ponen de manifiesto que tanto los adolescentes como las personas adultas consideran que la tecnología puede contribuir a mejorar los hábitos de vida y mejorar su autoestima ⁽³⁾.

Un gran porcentaje de adolescentes busca información de salud en línea en sus dispositivos móviles, lo que significa que las aplicaciones móviles son útiles para promover y mejorar buenas prácticas. Continuamente se crean nuevas soluciones informáticas que responden a problemas de salud. Con relación a la salud sexual y reproductiva se han creado varias aplicaciones informáticas en la Región de América Latina y el Caribe, que sirvieron de referente para la creación de la aplicación Xebra. Ejemplo de ellas son la aplicación Vamos ⁽¹⁹⁾, eGSHS ⁽²⁰⁾ y REPRODUCTIVA ⁽²¹⁾

De la experiencia de la aplicación Vamos y Reproductiva, Xebra rescató el valor de la información en temas de infecciones de transmisión sexual, VIH y servicios de salud

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

sexual disponibles. A su vez se profundizó en otros temas como los derechos sexuales y reproductivos, la discriminación, la orientación sexual, el género, la autoestima, la diversidad sexual, entre otros.

La aplicación eGSHS constituyó un referente para la presentación de información estadística, buscando colocar de forma atractiva los datos que pudieran interesar a los adolescentes cubanos. La información presentada en Xebra fue obtenida de la Encuesta sobre Indicadores de Prevención de Infección por el VIH/sida es publicada cada dos años por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información lo cual constituye una fuente de actualización periódica para la aplicación.

Xebra tiene su centro responder a las necesidades de información y conocimiento de la población adolescente que se brinda a través de la lectura interactiva y lúdica. Constituye a su vez, una vía de acceso a los servicios de salud sexual, permite la autoevaluación del conocimiento y la información relacionados con la salud sexual y con características propias del adolescente.

La construcción de Xebra implicó el trabajo conjunto de diversos especialistas de la salud en interacción con adolescentes, lo cual permitió satisfacer las necesidades, los gustos e intereses de estos y contar con una interfaz amigable.

La aplicación Xebra tiene como limitación que hasta el momento no se encuentra disponible en la red para ser descargada desde cualquier teléfono móvil. Se trabaja para incluirla en un sitio cubano para la descarga gratuita. En cuanto a contenidos no se aborda lo relacionado al deseo sexual, el erotismo o el amor que también son elementos de la sexualidad de gran interés entre los adolescentes y que serán abordadas en próximas versiones de Xebra.

Conclusiones

Se presenta Xebra, una aplicación para móviles con sistema operativo Android, de distribución gratuita. Xebra, está a disposición de los adolescentes cubanos con información sobre las infecciones de transmisión sexual y otros elementos clave para mantener la salud sexual y reproductiva.

Referencias

<http://scielo.sld.cu>



Este documento está bajo [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

1. Cancelo MM, RIUMA: Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga. Los usos de las Apps entre los jóvenes como estrategia de comunicación en educación saludable [Internet]. España: Universidad de Málaga; 2017 [citado 01 Jul 2020]. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/13852>
2. UCREA [Internet]. España: Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria; 2017 [citado 05 Oct 2019]. El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los cuidados de salud en España [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/11687>
3. Carrión C, Arroyo L, Castell C, et al. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2016 [citado 05 Oct 2019];90. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v90/1135-5727-resp-90-e40022.pdf>
4. Casado J. Definición y evolución de la eSalud. Formas para evaluar la calidad de los proyectos de eSalud. Rev. For. Med. Continuada en Atención Primaria [Internet]. 2016. [citado 12 Oct 2019];22(9):475-481. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/284797979_Definicion_y_evolucion_de_la_eSalud_Formas_para_evaluar_la_calidad_de_los_proyectos_de_eSalud
5. The APP intelligence. Informe 50 Mejores Apps de Salud en Español [Internet]. España: Observatorio Zeltia; 2016 [citado 02 Jul 2020]. Disponible en: <http://boletines.prisadigital.com/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>
6. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC: eSALUD OPS [Internet]; [citado el 20 de octubre de 2019]. Salud Digital (Resolución WHA71.7 - OMS, 2018.); [aprox. 7 pantallas] .Disponible en: https://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=18:publications&Itemid=240&lang=es
7. Alonso-Arévalo J, Mirón-Canelo JA. Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2017 [citado 10 Ene 2020]; 28(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000300005
8. Vialart N, Vidal M, Sarduy Domínguez Y, Delgado Ramos A, Rodríguez Díaz A, Fleitas Estévez I, et al. Aplicación de la eSalud en el contexto cubano. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 20 Oct 2019]; 42:e19. Disponinle en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6385787/>
9. Álvarez M, Cruz R. Aplicación de un sistema basado en casos para la identificación de opacidad en la cápsula posterior mediante imágenes del pentacam. Rev. Cubana de Informática Médica [Internet]. 2016;8(3)545-558. Disponible en: <http://www.revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/210>
10. Menéndez R, López-Portilla B. Detección de masas en mamografías asistida por computadora. Rev. Cubana de Informática Médica [Internet]. 2016;8(3)582-594. Disponible en: <http://www.revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/213>
11. Garrido L. ECGEstudio: Herramienta para el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares. Rev. Cubana de Informática Médica [Internet]. 2015;7(2)153-164. Disponible en: <http://www.revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/74>

<http://scielo.sld.cu>



12. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra, Suiza:OMS;c 2014[citado 02 Jul 2020]. Salud para los adolescentes del mundo. Una segunda oportunidad en la segunda década; [aprox.10 pantallas]. Disponible en: <https://apps.who.int/adolescent/second-decade/>
13. Rodríguez R. La importancia de la promoción de la salud durante de la Adolescencia[Internet]. Costa Rica: CODAJIC; 2007 [citado 02 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/La%20importancia%20de%20la%20Opromoci%C3%B3n%20de%20la%20salud%20durante%20de%20la%20Adolescencia.pdf>
14. Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Censo de Población y Viviendas 2012. Informe Nacional en Cuba, provincias y municipios [Internet]. La Habana: ONEI; 2016 [citado 02 Jul 2020]. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/informe_nacional_censo_0.pdf
15. Iglesias M. Encuesta sobre indicadores de prevención de Infección por el VIH/sida - 2017. La Habana; 2019.p 116-133 Disponible en: <http://www.onei.cu/encuestaprevencionsida.htm>
16. Covantec R.L. [Internet]. Netherland: GitHub; c2014-2018 [citado el 23 de octubre de 2019]. Lenguaje de programación Python; [aprox. 11 pantallas]. Disponible en: <https://entrenamiento-python-basico.readthedocs.io/es/latest/leccion1/caracteristicas.html>
17. Benítez Murillo MI. El juego como herramienta de aprendizaje. Revista Innovación y Experiencias Educativas [Internet]. 2009 Mar [citado 02 Jul 2020]; (16). Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Nu_mero_16/MARIA%20ISABEL_BENITEZ_1.pdf
18. Santamaría-Puerto G, Hernández-Rincón, E. Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y riesgos. Salud Uninorte [Internet]. 2015 Sep-Dic [citado 15 Ene 2020]; 31(3). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/7622/8567>
19. Infobae [Internet]. Argentina: Daniel Hadad; c 2020 [citado 25 de enero de 2020]. Lanzaron VAMOS, la app para servicios de salud sexual reproductiva para 30 países de América Latina y el Caribe; [aprox. 17 pantallas]. Disponible en: <https://www.infobae.com/america/america-latina/2017/10/18/lanzaron-vamos-la-app-para-servicios-de-salud-sexual-reproductiva-para-30-paises-de-america-latina-y-el-caribe/>
20. Organización Panamericana de la Salud. [Internet]. Washington, D.C: OPS; [15 de enero de 2020]. OPS lanza aplicación que monitorea la salud de los jóvenes en edad escolar en las Américas; [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7384:12-paho-who-launches-mobile-application-that-monitors-student-health-americas&Itemid=4327&lang=es
21. Organización Panamericana de la Salud. [Internet]. Washington, D.C: OPS; [15 de enero de 2020]. Lanzamiento de la APP “Reproductiva” en Honduras; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1756:lanzamiento-de-la-app-reproductiva-en-honduras&Itemid=227

<http://scielo.sld.cu>



Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Lídice Mederos Villalón. Idea original de la construcción de la aplicación, proporcionando todos los contenidos, la estructura, la revisión técnica y aprobación de las etapas del producto. Coordinadora del equipo de realización.

Adriano Flechilla. Coordinador del equipo ingeniero, garantiza la funcionalidad de la apk y coordinó el diseño.

Yainerys Pérez Acuña. Análisis psicológico y selección de contenidos a incluir.

Amaury Hevia Salgebiel. Gestor de los contenidos.

Yoire Ferrer Savigne. Garantiza la revisión técnica e ingeniera de la apk.

