

MSALUD: UN NUEVO CAMINO EN LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD

MHEALTH: A NEW PATH IN HEALTH EDUCATION

M.Sc. Enier Alarcón Barbán

barban@uci.cu

Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba

Est. Deniel Sánchez Alpizar

dalpizar@estudiantes.uci.cu

Universidad de Oriente, Cuba

Dr. Nieves Leticia Cueva Barbán

nieves.cueva@nauta.cu

Hospital Ernesto Guevara de la Serna, Cuba

Dr. Alejandro Rajiv González Torres

alejandro9308@nauta.cu

Hospital Ernesto Guevara de la Serna, Cuba

Resumen

Actualmente en Cuba la educación para la salud se ha convertido en una herramienta de promoción, sin embargo, a pesar de la constante labor de médicos, especialistas y promotores no existe una cultura en la población de la percepción del riesgo de muchas enfermedades. Lo anterior demuestra la necesidad de incorporar nuevas técnicas educativas que permita a las personas adquirir conciencia de sus propios problemas y encontrar las soluciones adecuadas que ayuden a resolverlo. La mSalud, o salud móvil, implica el uso de tecnologías móviles para la mejora de la salud individual y colectiva ya sea para la prevención de la enfermedad (o cualquier suceso médico) en un individuo o para la gestión posterior a dicho suceso. El siguiente trabajo persigue el objetivo de desarrollar un conjunto de aplicaciones móvil como técnica educativa para la salud, que permita elevar la percepción de factores de riesgos y el nivel de conocimiento de la población. La propuesta de solución se desarrolla bajo la metodología de desarrollo de software Mobile-D, con una arquitectura basada en componente y para el sistema operativo Android. La APK implementada fue probada bajo la asesoría de los consultorios de la familia en los municipios de Jobabo, Matanzas y La Lisa, no solo limitando su uso a las consultas de este fin sino también en escuelas y barrios. El producto obtenido es de fácil actualización debido a su desarrollo arquitectónico.

Palabras clave: aplicación móvil; mSalud; técnica educativa

Abstract

Currently in Cuba, health education has become an advocacy tool, however, despite the constant work of doctors, specialists and promoters, there is no culture of risk perception of many diseases among the population. This demonstrates the need to incorporate new educational techniques that enable people to become aware of their own problems and find appropriate solutions to help solve them. mHealth, or mobile health, involves the use of mobile technologies for the improvement of individual and collective health either for the prevention of disease (or any medical event) in an individual or for the management after such an event. The following work pursues the objective of developing a set of mobile applications as an educational technique for health, to raise the perception of risk factors and the level of knowledge of the population. The solution proposal is developed under the Mobile-D software development methodology, with a component based architecture and for the Android operating system. The implemented KPA was tested under the advice of the family offices in the municipalities of Jobabo, Matanzas and La Lisa, not only limiting its use to consultations for this purpose but also in schools and neighborhoods. The product obtained is easy to update due to its architectural development.

Keywords: mobile application; mHealth; educational technology



1. Introducción

No existe ámbito humano en el cual directa o indirectamente, las nuevas tecnologías de la Información y las Comunicaciones no estén presentes he influyan en las diferentes esferas de la vida social. Con el avance de las nuevas tecnologías aparece el concepto de personalización de los mensajes, un nuevo modelo que tiende por definición a eliminar referentes comunes, tiende a individualizar los métodos de la educación y de la modalidad de atención y satisfacción de necesidades de los sectores más heterogéneos. (Lage, 2013)

Se hace necesario tener acceso a la riqueza de la información y utilizarla en la educación para la salud. La educación para la salud es un pilar de todo programa asistencial. No solo se requiere conocer las causas de las enfermedades y procedimientos efectivos para su tratamiento sino también la difusión y enseñanza de los diferentes factores de riesgo de una enfermedad.

El concepto tradicional de salud como ausencia de enfermedad, condujo a educar para prevenirla, siendo exclusivamente una práctica médica; actualmente se transita hacia un concepto integral de salud, donde la salud es un recurso para la vida y donde la educación para la salud pasa a ser una herramienta de la promoción al transmitir información, conocimiento, consejos y otras orientaciones dirigidas a fortalecer y cuidar la salud. (et. at., 2006)

Actualmente la atención medica como parte importante de la política de salud tiene como aspecto primordial la prevención y promoción; debido a ello la educación para la salud es un elemento esencial en todas sus acciones, desarrollado a través de la educación sistemática y permanente un estado de conciencia, conocimiento, responsabilidad individual y colectiva frente a la salud, la enfermedad y la muerte. A pesar de la labor educativa que desarrolla el sistema nacional de salud, no existe percepción de riesgo de enfermedades en gran número de individuos; se hace necesario involucrar de manera activa a toda la población, buscar la motivación en ellos, mostrando los beneficios, convertirlos en actores de programas educativos y no solo espectadores.

Las tecnologías móviles tienen el potencial de revolucionar la manera en que las poblaciones se relacionan con los servicios nacionales de salud. Está demostrado que las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública, denominadas “mSalud”, potencian el acceso a la información, servicios y competencias sanitarios, además de fomentar cam-

bios positivos en los comportamientos en materia de salud para prevenir el inicio de enfermedades agudas y crónicas. (Ejecutivo, 2016)

De lo anterior se define como problema de la investigación de ¿cómo contribuir a una educación para la salud activa en la población? Respondiendo el objetivo general de Desarrollar aplicaciones móviles como técnica educativa para la salud que permita elevar la percepción de factores de riesgos y el nivel de conocimiento de la población.

2. Materiales y métodos

La mSalud, o salud móvil, implica el uso de tecnologías móviles para la mejora de la salud individual y colectiva ya sea para la prevención de la enfermedad (o cualquier suceso médico) en un individuo o ya sea para la gestión posterior a dicho suceso. También se incluyen intervenciones que hagan uso de estas tecnologías para la educación en salud a la población en general o a trabajadores de la salud con el objeto de mejorar sus capacidades, así como aquellas dirigidas a la vigilancia a gran escala de indicadores de salud. (Curioso, 2014) Este concepto pudo tener su predecesor en eSalud o telesalud, en ambos casos se antepone las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a la Salud y el bienestar de las personas.

Los dispositivos móviles se han posicionado en un lugar cimero en el mercado de las tecnologías. A pesar de las características económicas de Cuba, también se exhibe gran número de usuarios con acceso a la telefonía móvil, por lo que es común observar en los centros de atención primaria de salud como los pacientes (y acompañantes) manipulan sus teléfonos celulares, a los cuales podría proporcionárseles un conjunto de aplicaciones empleadas como técnica educativa para la Salud.

La actividad educativa fomenta un análisis crítico y reflexivo sobre las condiciones y estilo de vida. Facilita la participación de las personas en el diseño de sus propias experiencias educativas; propicias mediante la reflexión y la concientización, la toma de decisiones, todo lo cual conduce a estilos de vida saludables y una conciencia sanitaria.

Para crear una nueva técnica es necesario tener conocimiento previo de como las personas piensan, sienten y actúan respecto en cuestiones inherentes a sí misma. Las necesidades y motivaciones establecen los puntos de partida para desarrollar actividades educativas. Las necesidades son las fuerzas internas que llevan a una persona a la acción, si se

desea que se adquiera una habilidad o un hábito, cuanto más cerca se pueda relacionar con la necesidad del individuo más probable será que el mismo emprenda una acción positiva. Estas serán las premisas en las que debía sustentarse el diseño de las aplicaciones móviles a desarrollar.

Para su implementación se contó además con asesoramiento médico. Se realizaron cuestionarios para identificar factores de riesgos utilizando solo aquello que pudieran autoevaluarse. También se aplicaron cuestionarios sobre nivel de conocimiento, de forma individual e informándoles el propósito de los mismos. De los datos arrojados por estos cuestionarios y la predicción de un diagnóstico cercano, se decidió incorporar a las APK este tipo de cuestionarios. En la figura 1 se muestra un ejemplo de cuestionarios utilizado en el área de la Estomatología.

Figura 1. Interfaz de cuestionario de una aplicación móvil desarrollada.

3. Resultados y discusión

Desarrollo de software

A nivel de desarrollo se siguió la metodología Mobile-D, que es una metodología con una base en metodologías conocidas RUP o XP, pero esta define pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida en dispositivos pequeños compuesta por cinco fases: Exploración, inicialización, producción, estabilización y pruebas. Además, como un dato comparativo interesante es que sus creadores pudieron certificarla en el nivel dos de CMMI y es utilizada por números clientes del desarrollo de aplicaciones móviles (APK). (Blanco, et. at., 2009)

La fase de exploración, siendo ligeramente diferente del resto del proceso de producción, se dedica al establecimiento de un plan de proyecto y los conceptos básicos. por lo tanto, se puede separar del ciclo principal de desarrollo. Durante la fase de inicialización, los desarrolladores preparan e identifican todos

los recursos necesarios. se preparan los planes para las siguientes fases y se establece el entorno técnico (incluyendo el entrenamiento del equipo de desarrollo). Los autores de mobile-d afirman que su contribución al desarrollo ágil se centra fundamentalmente en esta fase, en la investigación de la línea arquitectónica. Esta acción se lleva a cabo durante el día de planificación. Los desarrolladores analizan el conocimiento y los patrones arquitectónicos utilizados en la empresa (extraídos de proyectos anteriores) y los relacionan con el proyecto actual. Se agregan las observaciones, se identifican similitudes y se extraen soluciones viables para su aplicación en el proyecto. Finalmente, la metodología también contempla algunas funcionalidades nucleares que se desarrollan en esta fase, durante el día de trabajo. en la fase de "producción" se repite la programación de tres días (planificación trabajo-liberación) Se repite iterativamente hasta implementar todas las funcionalidades. Primero se planifica la iteración de trabajo en términos de requisitos y tareas a realizar. Se preparan las pruebas de la iteración de antemano (de ahí el nombre de esta técnica de test- driven development). Las tareas se llevarán a cabo durante el día de trabajo. Las últimas dos fases se corresponden con la estabilidad del sistema y las pruebas del sistema.

Las aplicaciones correrán sobre el sistema operativo Android, es el conjunto de programas básicos que se utilizan los dispositivos móviles con pantalla táctil. Entre estos dispositivos, se encuentran los teléfonos y relojes inteligentes, las tabletas, televisores, ordenadores, entre otros. Este sistema es de código abierto, gratuito y no requiere del pago de licencias. Hoy en día es el más usado, siendo en consecuencia, uno de los mejores.

Para la implementación en Android se empleó como Entorno de Desarrollo Integrado Eclipse que facilita el desarrollo de este tipo de aplicaciones y ofrece plugins con emulador de Android, editores de código para los distintos archivos de configuración XML.

La arquitectura bajo la que se construyó el sistema fue Modelo–Vista–Presentador (MVP), que es una derivación del patrón arquitectónico modelo–vista–controlador (MVC). Donde:

- El modelo es una interfaz que define los datos que se mostrará o no actuando en la interfaz de usuario.
- El presentador actúa sobre el modelo y la vista. Recupera datos de los repositorios (el modelo), y los formatea para mostrarlos en la vista.
- La vista es una interfaz pasiva que exhibe datos (el modelo) y órdenes de usuario de las rutas (eventos) al presentador para actuar sobre los da-

tos.



Figura 2. Pantalla principal de una aplicación desarrollada

Se desarrollaron un conjunto de aplicaciones móviles disponibles para la población. Con interfaces llamativas y de fácil manipulación para incentivar su uso y atrapar la atención de los usuarios. En las aplicaciones se ofrecen ventanas con consejos generales para las personas, donde aprenden de forma consciente como mejorar su salud disminuyendo los riesgos a los que están expuestos.

Además, se resalta que como estrategia la promoción de salud pretende conducir al individuo y a la comunidad a un proceso de cambio de actitud que parte de la detección de sus necesidades y que intenta redundar en el mejoramiento de las condiciones de salud, y la solución propuesta influye de manera novedosa. La misma fue probada en Consultorios de la Familia, en Preuniversitarios, Universidades y en comunidades rurales. Contando con la asesoría de autoridades sanitarias.

4. Conclusiones

Una vez concluida la investigación se obtuvo el desarrollo de aplicaciones android empleadas como técnica educativa para la Salud, que permiten elevar la percepción de factores de riesgos y el nivel de conocimiento de la población. Se identificaron factores de riesgos a través de los cuestionarios, los cuales fueron incorporados a la agenda de trabajo de las autoridades sanitarias. Ante futuras actualizaciones de métodos o políticas de salud el diseño arquitectó-

nico de la solución permite una normal incorporación y modificación de su contenido multimedia.



Figura 2. Pantalla de una aplicación desarrollada

Se realizó una fundamentación teórica sobre mSalud y las técnicas educativas de la salud, lo que permitió emplear la tecnología móvil no solo para la comunicación interpersonal, enviar mensajes, hacer fotos, jugar, escuchar música, leer, acceder a internet, sino también convertirla en una herramienta eficaz en la elevación del conocimiento de salud y la percepción de riesgo de enfermedades, convirtiéndola en una nueva técnica educativa capaz de identificar factores de riesgo y transmitir conocimientos.

En un momento en que la velocidad con la que se desarrollan las telecomunicaciones a nivel internacional es vertiginosa, en Cuba, aún con las diversas limitaciones que existen cobra fuerza la producción de aplicaciones, la propuesta de solución pretende incrementar de forma rápida y precisa el nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo de diferentes enfermedades, para lograr actitudes y conductas encaminadas a reducir el riesgo y mejorar la salud de todos y todas.

5. Referencias bibliográficas

Blanco, P., Camarero, J., Fumero, A., Warterski, A., & Rodríguez, P. (2009) *Metodología de desa-*



rollo ágil para sistemas móviles. Universidad de Madrid.

Colectivo de autores. (2006) *Compendio de Periodicidad*. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. 220- 225.

Curioso, W. H. (2014) *eSalud en Perú: implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud*. Revista Panamericana de Salud Pública, 35, 437-

441.

Ejecutivo, C. (2016) *Salud: uso de las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública: informe de la Secretaría* (No. EB139/8). Organización Mundial de la Salud.

Lage Dávila. (2013) *La economía del conocimiento y el socialismo*. Sello Editorial Academia. Cuba.

Fecha de recepción: 21 de marzo de 2019

Fecha de aceptación: 6 de mayo de 2019