

PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL COMO RECURSO EDUCATIVO EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA

Armijos Carrión, Jorge Luis ¹ Portela Leiva, Yara ² Cuenca Cuenca, Adrián ³
Molina Ríos, Jimmy ⁴ Cárdenas Villavicencio, Oscar ⁵

RESUMEN

En esta investigación se valora la aplicación de un prototipo de aplicación móvil como recurso educativo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Informática. Para el desarrollo del prototipo se utilizó la metodología Mobile-D, pues su distribución es gratuita y se puede descargar desde la tienda Play Store. Se aplicó en el tercer año del Colegio de Bachillerato Atahualpa y la población estuvo constituida por la totalidad de estudiantes y profesores. Durante la investigación se utilizaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico que permitieron la valoración de la propuesta y la obtención de datos cuantitativos y cualitativos que evidenciaron su efectividad y el cumplimiento de los objetivos, pues se propició el interés por aprender los conceptos básicos de informática y la programación de computadoras, y se fortaleció la interacción mediante el foro educativo.

Palabras claves: Proceso de enseñanza- aprendizaje, Aplicación Móvil, recurso educativo, Mobile-D.

PROTOTYPE MOBILE APPLICATION AS AN EDUCATIONAL RESOURCE IN COMPUTER TEACHING-LEARNING

ABSTRACT

This research assesses the application of a mobile application prototype as an educational resource in the teaching-learning process of Computing. For the development of the prototype, the Mobile-D methodology will be modified, since its distribution is free and can be downloaded from the Play Store. It was applied in the third year of the Atahualpa Baccalaureate College and the population was made up of all students and teachers, throughout the investigation methods of the theoretical level and empirical level that allowed the assessment of the proposal and data collection will be used quantitative and qualitative evidence of its difficulty and the fulfillment of the objectives, because the interest in learning the basic concepts of computer science and computer programming was encouraged, and interaction was strengthened through the educational forum.

Keywords: Teaching-learning process, Mobile Application, educational resource, Mobile-D

¹ Universidad Técnica de Machala (Ecuador) E-mail: jlarmijos@utmachala.edu.ec

² Universidad Técnica de Machala (Ecuador) E-mail: yportela@utmachala.edu.ec

³ Universidad Técnica de Machala (Ecuador) E-mail: kleveradrian1990@gmail.com

⁴ Universidad Técnica de Machala (Ecuador) E-mail: jmolina@utmachala.edu.ec

⁵ Universidad Técnica de Machala (Ecuador) E-mail: oecardenas@utmachala.edu.ec

1. Introducción

El desarrollo de la tecnología ha incrementado la comunicación digital, permitiendo a los seres humanos alcanzar un estilo de vida orientado a la permanente conectividad a través de servicios electrónicos o redes sociales (Lemus y Mikel, 2012). Dispositivos móviles como smartphones o tabletas, son los medios de comunicación que se utilizan con mayor frecuencia, en los que dependiendo del sistema operativo (Android, IOs, Windows Phone) se pueden instalar aplicaciones con conexión a Internet que facilitan las actividades diarias del ser humano. Estas aplicaciones pueden ser comerciales o gratuitas, estando disponibles en diferentes plataformas como Google Play, App Store y Microsoft Store.

El gran interés que tiene la sociedad por usar dispositivos móviles permite que las aplicaciones educativas influyan positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, motivando al alumno en las actividades que desarrolla, propiciando la interacción y facilitando un aprendizaje significativo. En este sentido, el aprendizaje móvil, personalizado, portátil, cooperativo, interactivo y ubicado en el contexto, presenta características singulares que no posee el aprendizaje tradicional mediante el uso de instrumentos digitales (Santiago et al, 2015).

A pesar de reconocerse las ventajas de utilizar dispositivos móviles en el proceso docente educativo, la utilización de estos es insuficiente. Por ello y con el propósito de propiciar el aprendizaje de conceptos básicos de informática y programación de computadoras, fortaleciendo al mismo tiempo la interacción con las personas que aportan en el foro educativo, en esta investigación se desarrolla una aplicación móvil como un recurso educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática, a través de la metodología de desarrollo Mobile-D; esto

2. Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en el Colegio de Bachillerato Atahualpa, de Machala, en la provincia ecuatoriana El Oro. La población estuvo conformada por los 95 estudiantes de tercer año de Bachillerato en Informática y los seis docentes que integran el claustro de profesores.

Se utilizó una metodología mixta que permitió la obtención de datos cualitativos y cuantitativos mediante la aplicación de los siguientes métodos empíricos: la observación dirigida, la entrevista semiestructurada y la encuesta. La observación se realizó durante la implementación de la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de informática; se solicitó a los estudiantes que procedieran a testear la aplicación mediante un periodo de prueba de 30 minutos, lo que permitió evaluar su aplicabilidad y usabilidad. Seguidamente se aplicó la encuesta a los estudiantes, la cual estaba relacionada con la utilidad, aceptabilidad e importancia del prototipo denominado TINFOR UTMACH. Por último, se entrevistó a los seis docentes que imparten las diferentes asignaturas que integran el currículo, sobre las ventajas que ofrece la aplicación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La aplicación móvil TINFOR UTMACH se desarrolló a través de la implementación de la metodología Mobile-D, permitiendo de esta forma trabajar con cinco fases: exploración, inicialización, producción, estabilización, y pruebas. (Figura 1). Mobile-D se basa en pruebas, programación en parejas, integración continua y refactorización, e implicando tareas de mejora de procesos de software, lo cual requiere la utilización de un equipo de no más de diez desarrolladores, trabajando en conjunto para suministrar un producto listo en un plazo máximo de diez semanas (Abrahamsson, et al., 2004).

Se desarrolló para dispositivos Android Studio a 4.0.3 (Ice Cream Sandwich) hasta la versión actual, siendo compatible con 12.000 dispositivos registrados en Play Store de Android y permitiendo el crecimiento del software en función de los requerimientos del usuario. La aplicación TINFOR UTMACH es escalable debido a la flexibilidad para realizar cambios durante su desarrollo, perfeccionarla y crear nuevas versiones para el cumplimiento de los objetivos propuestos.



Figura 1: Metodología Mobile-D

3. Resultados

La interpretación de los datos obtenidos evidenció la aceptabilidad del prototipo y el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de tercer año del Bachillerato de Informática. La observación permitió evaluar el uso de la metodología Mobile-D y el desarrollo de la aplicación móvil “TINFOR UTMACH”. Esta técnica estuvo dirigida a los tres segmentos del prototipo que facilitaron su uso: (1) una base de datos de niveles de aprendizajes, (2) un foro educativo con ayuda interactiva, y (3) un glosario de términos informáticos.

La Sección *Niveles de Aprendizajes* proporcionó tres secciones de aprendizaje, desde conceptos básicos de informática hasta programación, permitiendo acceder a una evaluación de conocimientos al final de cada nivel, así como también a link de videos relacionados con los temas. Por su parte, la sección *Foro Educativo* permitió, previo un registro gratuito, participar en un foro virtual y proponer temáticas de discusión para que otros usuarios pudieran enviar mensajes, opiniones o respuestas, así como adjuntar imágenes en formato jpg de hasta 2mb, videos en formato .mp4 de hasta 5mb, y documentos en formato .pdf de hasta 3mb. Finalmente, la sección *Glosario* ofreció un conjunto de términos que definen palabras relevantes utilizadas en la aplicación.

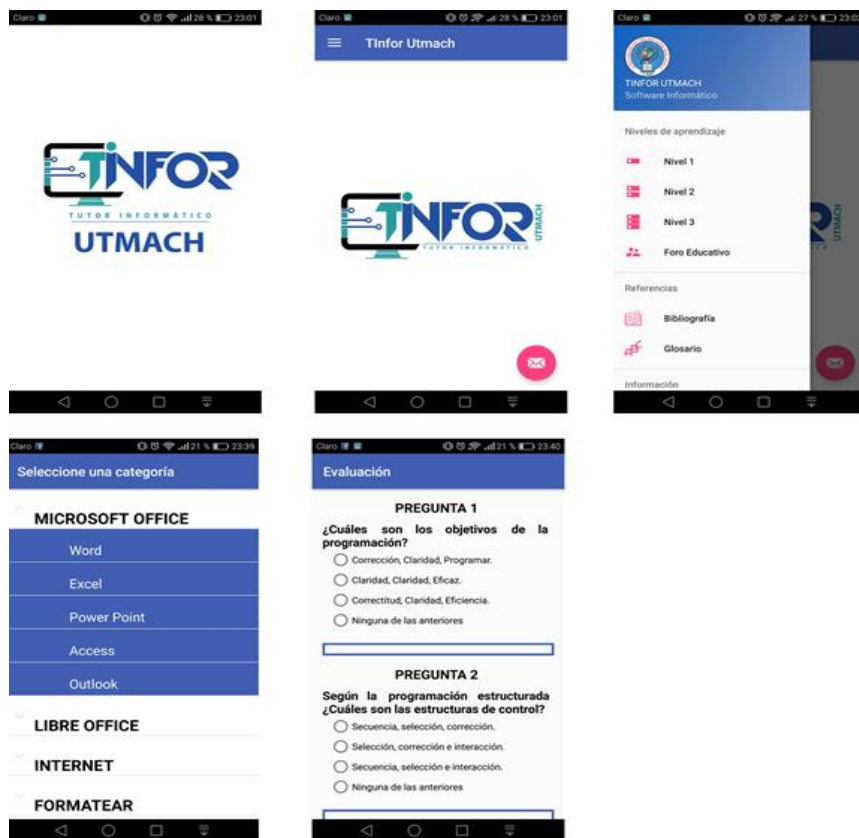


Figura 2: Interfaz de la aplicación “TINFOR UTMACH”

Los datos obtenidos mediante la aplicación de las encuestas evidenciaron que el 63% de los estudiantes consideró que el contenido de información en los niveles de aprendizaje de la aplicación era muy importante y que facilitaba la adquisición de los conocimientos de una manera dinámica y novedosa. Solamente el 16% lo valoró como poco importante y, aun reconociendo que la idea era novedosa, argumentaron que los conocimientos se podían adquirir mediante métodos tradicionales que no incluyeran la utilización de herramientas tecnológicas (Figura 3). Los encuestados expresaron que la opción *Foro Educativo* de la aplicación propiciaba la interacción durante todo el proceso y que era uno de los elementos de mayor utilidad para la realización de las tareas planificadas; sin embargo, el 32% no lo consideró muy importante para el logro de los objetivos (Figura 4).

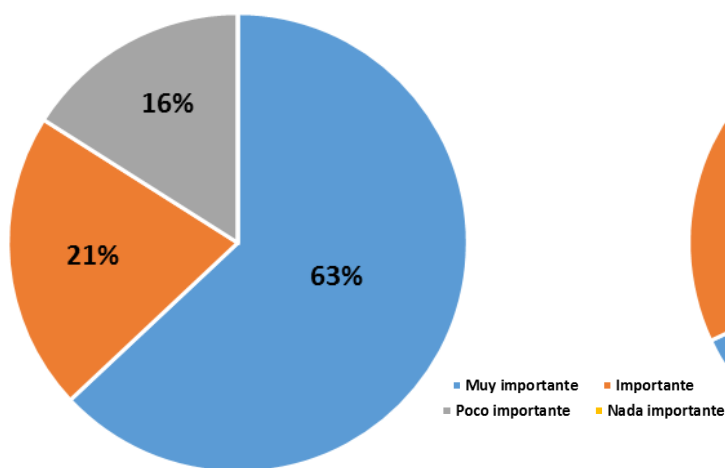


Figura 3: Importancia del contenido de información en los niveles de aprendizaje de la aplicación móvil TINFOR UTMACH

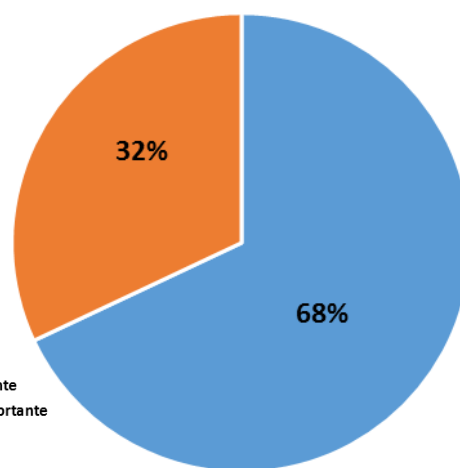


Figura 4: Importancia de la opción "Foro Educativo" de la aplicación móvil TINFOR UTMACH

Estos resultados coinciden con la opinión de los seis docentes entrevistados, quienes argumentaron la necesidad e importancia de utilizar las herramientas tecnológicas en todas las asignaturas y fundamentalmente los teléfonos móviles, aduciendo, además, que una de las ventajas más importantes estaba referida al incremento de la motivación en los estudiantes y las facilidades para aprender de acuerdo con sus expectativas y el desarrollo de la sociedad. Aunque los profesores reconocieron su importancia, expresaron que una de las limitaciones para su implementación en las diferentes asignaturas, estaba representada por la insuficiente preparación de los docentes para aplicarlas de manera adecuada y con responsabilidad.

Tanto los estudiantes como los docentes indicaron que el prototipo facilita el trabajo con contenido fuera de línea, así como las posibilidades del foro educativo en línea para interactuar en una comunidad virtual.

4. Conclusiones

La interpretación de los datos obtenidos en la triangulación metodológica evidenció las ventajas de las herramientas tecnológicas como recursos educativos novedosos que facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, la adquisición de conocimientos, el incremento de la motivación y la realización de las actividades planificadas en las asignaturas del Bachillerato de Informática del Colegio de Bachillerato Atahualpa, así como la importancia, aceptabilidad y usabilidad de la aplicación del prototipo TINFOR UTMACH para el fortalecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje de Informática.

5. Referencias Bibliográficas

- Lemus Serrano, C. E., & Mikel Escobar, J. (2012). Desarrollo de aplicaciones para tecnologías móviles. *Revista Tecnológica*, 3. (34 - 36)
- Santiago, R., Trinaldo, S., Kamijo, M., & Fernando, A. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Digital Text.
- Abrahamsson, P., Hanhineva, A., Hulkko, H., Ihme, T., Jääliñoja, J., Korkala, M., Salo, O. (2004). *Mobile-D: An Agile Approach for Mobile Application Development*. Companion to the 19th Annual ACM SIGPLAN Conference on Object-Oriented Programming, Systems, Languages, and Applications, (pp. 174-175). Canadá.