

ReadMe. Complemento de Aprendizaje Móvil

Mg. José Luis Filippi¹, I.S. Héctor Daniel Perez², I.S. Sofía Aguirre³, Mg. Rodolfo Bertone⁴

GIAU⁴ - Facultad de Ingeniería - UNLPam.
{filippij¹, daniel.perez², saguirre³}@ing.unpam.edu.ar
pbertone@ada.info.unlp.edu.ar⁴

⁴Grupo de Investigación de Ambientes Ubicuos

Resumen. El contexto socio-cultural, caracterizado por la presencia ubicua y el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, coloca a las instituciones educativas frente a la demanda de desarrollar en sus alumnos la alfabetización digital necesaria para la utilización competente de las herramientas tecnológicas [1]. Con el objetivo de explorar nuevas oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles en el ámbito educativo universitario, se decide desarrollar una aplicación que permite al dispositivo leer la documentación que las cátedras distribuyen de formato digital; y facilitar al estudiante la incorporación de la información a través del audio.

Keywords: Aprendizaje móvil. Aplicación móvil. Texto a Voz. Tecnología Móvil.

1 Introducción

La presencia de la tecnología es un fenómeno ubicuo e irreversible en el mundo contemporáneo, y las instituciones educativas no pueden desconocer esta realidad si quieren formar a personas que sean capaces de integrarse en esta nueva sociedad de modo pleno. En efecto:

“(...) los sujetos que no sepan desenvolverse con la tecnología digital de un modo inteligente (conectarse y navegar por redes, buscar información útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y el mercado de la sociedad de la información. Es decir, aquellos ciudadanos que no estén calificados para el uso de las TIC tendrán mayores probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI. Este analfabetismo digital provocará, seguramente, mayores dificultades en el acceso y la promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa, (e) incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales.” [2].

Las redes virtuales móviles facilitan la movilidad del conocimiento, accesible en cualquier momento y en cualquier lugar. La portabilidad, interactividad e individualidad [3], sumado a la inmediatez, conectividad, ubicuidad y adaptabilidad de estos dispositivos aumentan las potencialidades educomunicativas de la tecnología móvil y, con ellas, las oportunidades para un cambio de paradigma educativo en el

contexto de la sociedad digital. A partir de la convergencia de los dispositivos móviles en las instituciones educativas, organismos de gobierno, entidades de acción social, entre otras, se impone en la sociedad actual un nuevo modelo de formación, el aprendizaje móvil.

Con el sentido permanente de alentar nuevas prácticas educativas acordes a las demandas que la sociedad actual realiza, se incorporan los dispositivos móviles en la formación universitaria como instrumento complementario a la formación presencial. El aprendizaje tiene lugar no solo en el aula, su accionar se despliega a cualquier lugar y en cualquier momento, se está gestando un nuevo método de formación, un aprendizaje permanente e ininterrumpido. [4]

Se trata de entender una educación que se caracterice por ser:

- Ubicua, presente en todas partes y al mismo tiempo.
- Inclusiva, que minimice las barreras para que toda la sociedad participe sin importar sus características físicas, mentales, sociales, culturales, entre otras. [5]
- Multiplataforma, con variados entornos educativos, como espacios de exploración e intercambio de información a partir de renovados contextos y tecnologías.
- Multimedia, con recursos tecnológicos de diversa naturaleza, herramientas libres y servicios en línea de fácil acceso.

Sin embargo, no todas las instituciones se adaptan al ritmo esperado por la sociedad vigente. En la Facultad de Ingeniería de la UNLPam., se observa una leve incorporación de diferentes aplicaciones móviles como recursos adicionales a los dispuestos por el docente en la formación tradicional. Se destacan aquellas aplicaciones móviles que permiten el intercambio de información y la mensajería de forma continua, a modo de ejemplo se puede señalar el uso de grupos de WhatsApp para mantener un canal de comunicación fluido con los estudiantes. Indagando la presencia de otros recursos que se caractericen por la movilidad, no se observa la incorporación de aplicaciones como instrumentos de apoyo a la formación presencial, que facilite al docente presentar materiales innovadores a partir de la mediación de las nuevas posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles de última generación, y al estudiante ampliar sus habilidades intelectuales a partir de su agregación a la actividad cotidiana.

Se presenta un nuevo escenario educativo donde convergen diferentes tecnologías, que exige incorporar a las prácticas educativas tradicionales nuevas metodologías, que se caractericen por ser inmersivas y ubicuas. Gunther Kress en su conferencia sobre Exploraciones Metodológicas Multimodales considera que se debe enseñar a los estudiantes a incorporar diferentes medios de comunicación a través del cual se informa y al mismo tiempo, se fomentan las habilidades retóricas que necesitan para interactuar haciendo uso de diferentes plataformas. [6]

El entorno formativo cambia, se presenta desafiante, al mismo tiempo invita a reflexionar sobre cómo configurar nuevos ambientes educativos acordes a una sociedad irrupida por instrumentos tecnológicos inteligentes, reconocidos por toda la sociedad. En este contexto, incorporar y/o desarrollar aplicaciones móviles innovadoras, implica construir espacios que enriquezcan la práctica educativa, con propósitos claros, que estimulen tanto a docentes como estudiantes, trasladen más allá del espacio físico material, y permitan dar un valor agregado a la propia actividad.

2 Metodología

El grupo de investigación de ambientes ubicuos (GIAU) viene desarrollando actividades de investigación aplicada en situaciones concretas, destinada a la Facultad de Ingeniería de la UNLPam y restantes instituciones del medio local y regional en el que se encuentra inmerso.

Sin el propósito de efectuar un detalle minucioso de las diferentes acciones implementadas en la última década en el ámbito universitario, cabe destacar que se ha incorporado a la actividad educativa tradicional, formal y presencial, nuevas metodologías educativas mediadas por el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se pueden mencionar:

Incorporación de recursos informáticos que permiten el diseño y presentación de contenidos multimediales.

- Conformación de servidores para el almacenamiento permanente de datos.
- Disposición de redes que fomentan el trabajo colaborativo.
- Diseño de entornos educativos que posibilitan la formación en línea.
- Instauración de tutorías en comunidades de aprendizaje que posibilitan el aprendizaje permanente y continuo.
- Redefinición del diseño visual, acorde a dispositivos tecnológicos actuales.
- Agregación de una nueva narrativa configurada a partir de la inmediatez de los sucesos y particularidades de las aplicaciones móviles.
- Manejo de recursos de diversa índole.

En general, la formación influenciada por la aparición de los nuevos dispositivos tecnológicos, ofrecen métodos que permiten crear contenidos de forma dinámica y atractiva. Sin embargo, el uso de instrumentos tecnológicos sin la mediación pedagógica adecuada, conlleva una experiencia poco motivadora para los estudiantes.

Durante este tiempo con la incorporación de las TICs en la formación, es posible reafirmar que la tecnología cumple la función de facilitador del proceso educativo. Permite acceder rápidamente a cualquier tipo de información con solo un enlace, comunicarse con colegas que se encuentran en cualquier parte del mundo en videoconferencia y/o desarrollar trabajo colaborativo, compartir documentos electrónicos, entre muchas otras posibilidades.

Una problemática que se presenta a los estudiantes y/o docentes en permanente capacitación, yace en la gran cantidad de información que deben analizar a través de los diferentes documentos de texto. A la tradicional información que se presenta en soporte de papel se le añade información en formato digital; a través de documentos electrónicos, revistas científicas en línea, mensajería instantánea, presentaciones electrónicas, entre otros recursos que aparecen en forma diaria.

Es usual que la excesiva cantidad de información conlleve diferentes acciones por parte de los estudiantes y/o docentes, que al momento de destinar tiempo y lugar para leer y analizar de forma consciente la documentación, deciden efectuar diferentes estrategias acordes a las posibilidades de cada uno, por ejemplo:

- lectura rápida y superficial de la documentación que se les presenta.
- distribución entre varios de la información, con el objeto de reducir el tiempo y esfuerzo requerido para su lectura.
- utilizar el esfuerzo ajeno para leer comentarios y resumen de terceros.

- optar por no leer la documentación o leer en forma parcial.

Para atender esta problemática, se propone una opción complementaria a la lectura tradicional que incorpora el uso del dispositivo móvil. A sabiendas que el tamaño de la pantalla hace difícil la lectura visual, se solicita al dispositivo que reproduzca el texto en forma oral.

De igual forma que se escucha música, es posible que el teléfono móvil lea documentos de texto en voz alta, y los convierta en audio en el mismo instante en que se le solicita.

Algunas situaciones de la cotidianeidad que permiten hacer uso de esta propuesta, por ejemplo:

- En un medio de transporte público, el estudiante y/o docente se conecta a la red y accede a la documentación en formato digital, situada en algún entorno de aprendizaje.
- En aquellas prácticas deportivas que se desarrolla en forma individual no competitiva (caminata, ciclismo, etc.).
- En condiciones de espera de turnos en instituciones públicas o privadas (bancos, consultorios, etc.).

A sabiendas que tales escenarios se reiteran en forma periódica y haciendo uso de la ubicuidad que provee la tecnología actual (dispositivos inteligentes, redes wifi o redes de datos telefónicas), se propone implementar ReadMe una aplicación en proceso de desarrollo que permite a los usuarios acceder a documentos desde cualquier parte y en cualquier momento, y haciendo uso del sintetizador de voz convierte el texto en audio. Maggio incorpora propuestas de ésta índole al concepto de enseñanza enriquecida, donde los docentes componen escenarios educativos de alta disposición tecnológica. [7]

ReadMe es una aplicación móvil que se encuentra en fase de desarrollo. Diseñada para dispositivos móviles basados en sistema operativo Android versión 5 en adelante, efectuada en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam por el grupo de investigación de ambientes ubicuos.

Es una aplicación que forma parte de un grupo de aplicaciones que se han desarrollado en el contexto del grupo de investigación, y que se ha de distribuir a los estudiantes y/o docentes que conforman la unidad académica.

3 Fases para el desarrollo de ReadMe

3.1 Estudio y selección de una plataforma de desarrollo

La plataforma que se utiliza para el desarrollo de la aplicación es Android Studio. Un entorno de programación multiplataforma de código abierto. La elección de esta plataforma se fundamenta en el alto índice de presencia del sistema operativo en los celulares, tabletas y otros dispositivos. Según encuesta efectuada en el segundo trimestre del año 2016 a nivel mundial, el 82,6% de dispositivos móviles utilizan sistema operativo Android. [8]

3.2 Análisis y diseño del sistema

Inicialmente se procedió a realizar un análisis de los que requerimientos del sistema que se pretende desarrollar. A partir de éstos, se examinaron aplicaciones de igual índole, encontrando aplicaciones gratuitas con publicidad, o de pago sin publicidad. Estas razones y la independencia de editar el código motivaron el desarrollo de ReadMe, una aplicación con particularidades propias.

3.3 Programación

Actualmente se encuentra en la etapa de programación en la cual se pueden destacar varias funcionalidades ya desarrolladas que corresponden a la versión 1.0.

Explorador de archivos, correspondiente a las diferentes unidades de almacenamiento que posee el dispositivo móvil, memoria externa e interna, y carpeta de descargas. (ver figura 1).

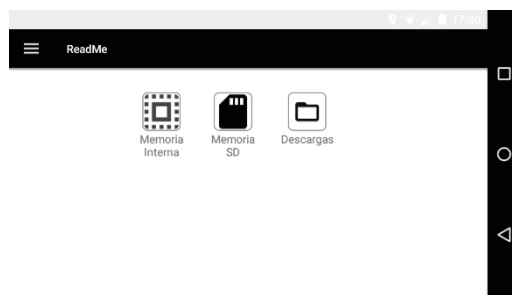


Fig. 1. Explorador de archivos

Multiplicidad de idiomas, permite conectar la aplicación al proveedor de idioma, descargar de internet el correspondiente empleado en el documento que se desea leer.

Visor de documentos de texto en formato txt, rtf y pdf. (ver figura 2).

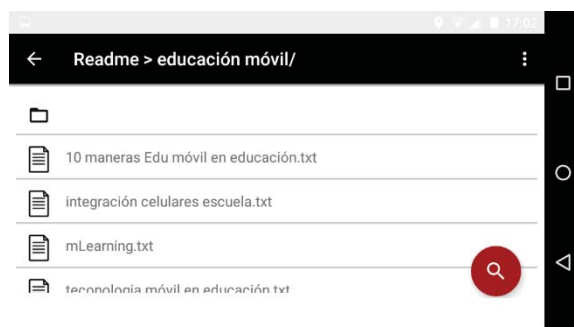


Fig. 2. Visor de documentos

Menú flotante en el margen inferior derecho, con variadas opciones que aparecen y se ocultan acorde a las necesidades del usuario como se puede observar en la figura 3. Las opciones disponibles son:

- Reproducir el documento completo.

- Reproducir por párrafo.
- Reproducir el texto seleccionado.
- Lupa, que permite agrandar el tamaño del texto para ampliar la vista.
- Guardar el documento.
- Compartir.
- Eliminar.
- Convertir el archivo de texto a archivo de audio.
- Reproducir archivos de audio.
- Capturar texto desde otras aplicaciones y almacenarlo en el dispositivo para ser tratado con posterioridad.
- Resumir.

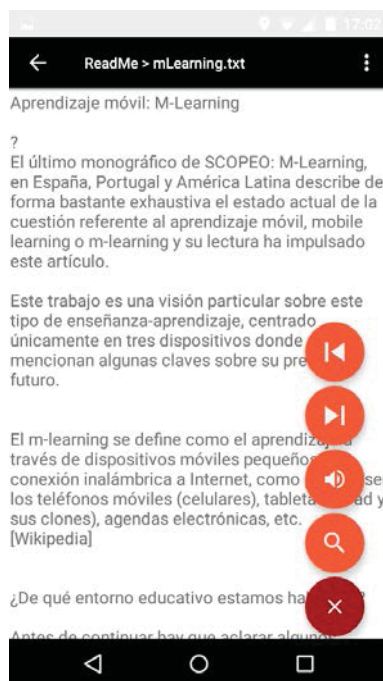


Fig. 3. Menú flotante

Otras funcionalidades que se pretenden incorporar a la próxima versión y que se encuentran actualmente en proceso de análisis y diseño son:

- Reproducir archivos de audio de terceros.
- Leer archivos de imágenes y gráficas en forma textual.
- Capturar texto desde documentos en soporte de papel y efectuar la digitalización automática para su posterior tratamiento.
- Pronunciar un texto en voz alta, capturar el audio e incorporar en formato de texto gramatical y/o audio.

4 Conclusiones

ReadMe es una aplicación móvil que facilita el acceso a la información disponible en formato digital textual y/o audio, permitiendo a estudiantes y docentes utilizar su funcionalidad en cualquier momento y lugar, gracias a la movilidad que ofrecen los dispositivos tecnológicos actuales.

Actualmente se está finalizando con la fase de desarrollo de la versión 1.0., con la expectativa que genera la fase de evaluación próxima, a la espera que los resultados sean satisfactorios para su difusión e implantación. La distribución se efectuará a partir del repositorio propio de la Facultad de Ingeniería de la UNLPam.

Al mismo tiempo que se iniciará el desarrollo de los módulos para la versión 2.0, según lo especificado en el apartado anterior.

5 Trabajos futuros

Se espera poder incorporar la aplicación como complemento innovador a las clases teóricas, explicaciones prácticas y textos recomendados por las cátedras. Asimismo, esto permitirá retroalimentar la aplicación con sugerencias tanto por parte de los docentes como de los mismos estudiantes.

Al mismo tiempo que se iniciará el desarrollo de los módulos para la versión 2.0, según lo especificado en el apartado anterior.

6 Referencias

1. Salinas, M. E.: Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. (2011).
2. Moreira, M. A., Salvat, B. G., & García-Quismondo, M. Á. M.: Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación. Síntesis. (2008)
3. Klopfer, E., & Squire, K.: Environmental Detectives—the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228. (2008)
4. Lam, J., Yau, J., & Cheung, S.: A review of mobile learning in the mobile age. *Hybrid learning*, 306-315 (2010)
5. Torres, C., & Sofia, K.: Diseño e implementación de una propuesta pedagógica para el fortalecimiento de las prácticas inclusivas a partir de los estilos de aprendizaje (Master's thesis, Universidad de la Sabana) (2016).
6. Multimodality: Methodological Explorations, <https://goo.gl/xF8KXc>.
7. Maggio, M.: Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad, Grupo Planeta Spain. (2012)
8. C. e. Español, “iOS vs. Android: ¿Quién va ganando en 2016?”, <https://goo.gl/v2Nieq>