

# Micromundo “The little white cloud” en ambiente móvil para apoyar el proceso de enseñanza de inglés en nivel A1<sup>1</sup>

## RESUMEN

Se presenta una aplicación innovadora en ambiente móvil, desarrollada bajo la plataforma J2ME, combinada con la animación de imágenes SVG, para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de inglés en estudiantes nivel A1, por medio de una historia sobre el ciclo del agua.

Palabras clave: Micromundo, J2ME, ambiente móvil, imágenes SVG, animación, inglés, m-learning, ciclo del agua.

## 1. Introducción

La importancia que han tomado las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los procesos educativos ha generado un cambio en el modelo de educación actual y ha causado un gran impacto en el desarrollo de metodologías pedagógicas para trabajar los contenidos en las aulas de clase. De esta forma, su utilización promete una transformación en los modelos de aprendizaje y se convierte en una herramienta de apoyo para los estudiantes y docentes que les brinda la oportunidad de ingresar a un nuevo y maravilloso ambiente de información y tecnología.

La aplicación de la tecnología J2ME en la educación tiene la cualidad de enriquecer los ambientes de aprendizaje en los que se educan niños y jóvenes. La propuesta que se presenta permitirá un mejor uso de esta nueva tecnología para apoyar y mejorar el proceso de formación académica. De esta manera, nuestros niños experimentarán una revolución en el sistema de educación que reciben en la actualidad.

Por otro lado, la creación de micromundos educativos que integran el desarrollo de contenidos temáticos de las diferentes materias con el conocimiento de

Autor

Henry Arturo Hurtado Arango<sup>2</sup>

Directores

Juan Carlos Guevara<sup>3</sup>

Flor Marina Hernández<sup>4</sup>

1. Proyecto curricular de Tecnología en Sistematización de Datos. Grupo de investigación Metis.

2. Tecnólogo en sistematización de datos. Correo electrónico: henryth20@yahoo.com

3. Ingeniero de sistemas, docente de la Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo electrónico: jguevarab@yahoo.com

4. Doctora en ciencias pedagógicas, docente de la Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo electrónico: mhernandezsf@gmail.com

una segunda lengua implica el desarrollo de nuevas habilidades y el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes. Se logra así un alto nivel de competencia para suplir las falencias que puedan aparecer en este proceso formativo, y se hace posible el fácil acceso a un maravilloso mundo bilingüe y laboral en el futuro.

## 2. Temática

El tema principal del proyecto es el micromundo educativo para apoyar el proceso de enseñanza del inglés nivel A1, por medio de una historia sobre el ciclo del agua. Adicionalmente, el desarrollo del proyecto implica abordar temas como: aplicaciones móviles, m-learning, especificación J2ME, dispositivos móviles, modelo pedagógico, software educativo, modelo didáctico, arquitecturas de software y diversas herramientas tecnológicas para apoyar y complementar la elaboración de los contenidos del micromundo.

## 3. Desarrollo y componentes del micromundo

Se implementó la metodología RUP, que a través de sus diferentes fases permitió el desarrollo del software.

El modelo didáctico TaskBase hizo posible establecer los contenidos temáticos y pedagógicos del micromundo. También, se hace uso del lenguaje de programación Java bajo especificación J2ME, en ambiente de desarrollo NetBeans 6.5.1. Las imágenes se elaboran en el formato SVG tiny versión 1.1, establecida por la organización W3C.

El aplicativo desarrollado está dividido en los siguientes módulos:

- **Micromundo:** utiliza una historia sobre el ciclo del agua como medio de aprendizaje para la enseñanza del inglés a niños. Igualmente, se puede mejorar la habilidad de escuchar (listening) y la comprensión de lectura (reading comprehension), las cuales son muy importantes en el aprendizaje de un idioma extranjero.
- **Teórico de palabras:** contiene la teoría correspondiente al vocabulario utilizado en la historia. Las palabras son clasificadas en adjetivos, sustantivos y verbos. Se utilizan imágenes llamativas para brindarle al usuario una herramienta didáctica a la hora de aprender el vocabulario.
- **Ayuda:** herramienta de información para el usuario que le permitirá resolver dudas sobre el uso correcto del micromundo.
- **Evaluación:** por medio de un test se evaluarán los conocimientos adquiridos sobre el tema visto.
- **Resultados:** permitirá al usuario consultar el puntaje obtenido después de realizar el test.

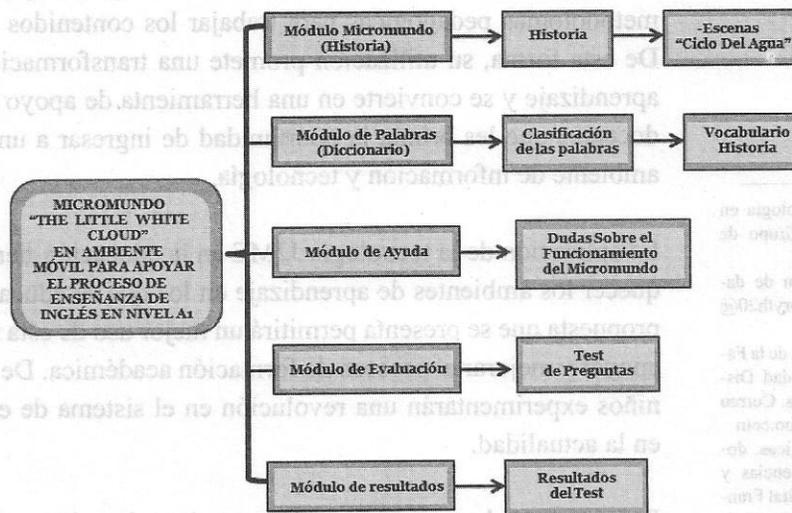


Figura 1. Componentes del micromundo "The little white cloud"

La aplicación cumple con los principales propósitos pedagógicos y didácticos necesarios para cumplir los requerimientos de profesores y estudiantes.

Finalmente, esta herramienta tecnológica se ha convertido en un apoyo para que el estudiante se sienta en un ambiente más agradable en el aula de clase, con el objetivo de incentivar la motivación del autoaprendizaje. De esta manera obtendrá también fortalezas en el proceso de aprendizaje de la lengua extranjera y se superarán las falencias en el desarrollo de muchos contenidos temáticos de la materia.

#### 4. Solución tecnológica

Para el desarrollo de la solución tecnológica se utilizó la tecnología J2ME, la cual es la versión Java orientada a dispositivos móviles. Se utilizó la configuración CLDC, diseñada para dispositivos móviles y PDA. Esta configuración define qué funcionalidad será incluida en la máquina virtual Java, las características del lenguaje Java que serán incluidas, las API necesarias para el desarrollo de la aplicación y los requerimientos del hardware en el dispositivo.

Dentro de la capa de perfiles de Java se encuentra el perfil para dispositivos de información móvil, Mobile Information Device Profile (MIDP). Fue diseñado para teléfonos móviles y PDA, y contiene un conjunto de API específicas para la creación de interfaces de usuario, sonidos y el almacenamiento local de datos.

El corazón del perfil MIDP está conformado por un MIDlet, aplicación que corre en el celular. El MIDlet está compuesto por un archivo .jar, archivo comprimido que reúne las clases, las interfaces y los recursos necesarios. También está compuesto por un archivo .jad, que es su descriptor.

##### 4.1. Registros RMS

Como un móvil no tiene un disco duro para almacenar información permanente y se necesita almacenar los puntajes obtenidos después de realizar el test de conocimientos, el perfil MIDP define una pequeña base de datos orientada a registros que añade la información en una memoria no volátil del móvil. RMS no puede ser consultado con sentencias SQL ni nada parecido. El elemento básico es un registro, y los registros son almacenados en un récord, el cual es un byte de array de datos.

##### 4.2. Imágenes y animación SVG

Scalable Vector Graphics (SVG) es un estándar de gráficos basado en un formato XML, que permitió la creación de gráficos y animaciones en dos dimensiones en la aplicación. Está determinado por la especificación World Wide Web Consortium (W3C).

Para el proyecto se utilizó el perfil SVG tiny 1.1, adecuado para dispositivos pequeños, como los móviles, y las imágenes se encuentran definidas mediante vectores, en lugar de ir coloreando cada pixel, y crean imágenes de un peso asequible.

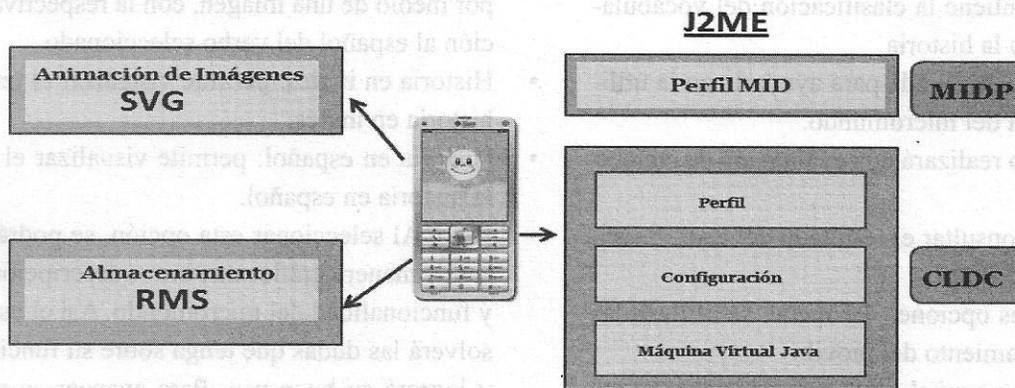


Figura 2. Solución tecnológica

## 5. Descripción del aplicativo

A continuación se presenta una descripción detallada del aplicativo, sus módulos e imágenes representativas:

- Ingreso al aplicativo: para comenzar, en el dispositivo móvil se ejecuta el archivo "Little". Después, aparecerá la presentación inicial del aplicativo donde surge el personaje principal, "The little white cloud", en una breve pero muy entretenida presentación sobre el ciclo del agua.

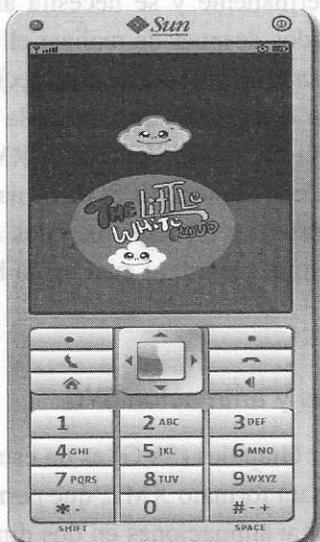


Figura 3. Ingreso al aplicativo

- Menú del aplicativo: una vez finalizada la presentación inicial, encontraremos el menú principal que está dividido en cinco módulos:
- Go to the story: podrá recorrer la historia sobre el ciclo del agua con las increíbles aventuras de la nubecita blanca.
- Dictionary: contiene la clasificación del vocabulario utilizado en la historia.
- Help: una pequeña ayuda para ayudarlo en la utilización correcta del micromundo.
- Test: el usuario realizará una evaluación de conocimientos.
- Score: podrá consultar el resultado del test.

Para navegar en las opciones del menú, se utilizan las flechas de desplazamiento del móvil.

- Go to the Story: aquí el estudiante comenzará a recorrer la historia por medio de escenas relativas al

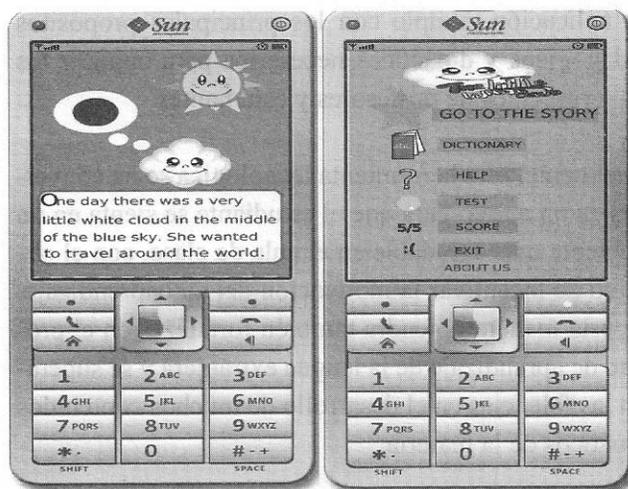


Figura 4. Menu principal y Go to the story

tema del ciclo del agua, a partir de las aventuras de la nubecita blanca. En el menú que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla, se desplegarán las siguientes opciones:

- Audio: se escucha la narración de cada escena.
- Next: pasar de una escena a la siguiente.
- Back: regresar de una escena a la anterior.
- Dictionary: al seleccionar esta opción se podrá visualizar el siguiente menú que contiene la clasificación de las palabras utilizadas en la historia. El menú tiene los siguientes ítems:
  - Adjetivos (adjetivos): permite visualizar el significado de la palabra seleccionada en la lista utilizando un entorno gráfico.
  - Nouns (sustantivos): permite visualizar el significado por medio de una imagen, con la respectiva traducción al español del sustantivo seleccionado.
  - Verbs (verbos): permite visualizar el significado por medio de una imagen, con la respectiva traducción al español del verbo seleccionado.
  - Historia en inglés: permite visualizar el texto de la historia en inglés.
  - Historia en español: permite visualizar el texto de la historia en español.
  - Help: Al seleccionar esta opción, se podrá visualizar de manera gráfica una breve descripción del uso y funcionalidad del micromundo. Así el usuario resolverá las dudas que tenga sobre su funcionalidad y logrará su buen uso. Para avanzar es necesario que seleccione la opción OK.



Figura 5. Diccionario y Help

- **Test:** Al seleccionar este módulo se realiza una pequeña evaluación de los conocimientos adquiridos durante el recorrido por la historia. Consta de cinco preguntas de opción múltiple, relacionadas con la historia sobre el ciclo del agua. Una vez el usuario tome la decisión de cuál es la respuesta, es necesario seleccionarla y, para avanzar a la siguiente pregunta, pulsar OK. Al finalizar el test, el usuario podrá guardar su puntaje ingresando su nickname o nombre, el cual será solicitado por el sistema.

- **Score:** Este módulo permitirá visualizar las últimas cinco puntuaciones obtenidas después de la realización del test. El usuario sabrá cuál es el puntaje dependiendo del nombre o nickname que haya ingresado cuando terminó el test.
- **Exit:** Al seleccionar esta opción del menú principal se preguntará al usuario si está seguro de salir de la aplicación o si desea volver al menú principal. Si se selecciona Back, regresará al menú principal; si se selecciona Exit, finalizará la aplicación.



Figura 6. Test, Scores y Exit

## 6. Resultados e implementación

Antes de su implementación, se realizaron pruebas con estudiantes de cuarto y quinto de primaria (nivel A1), a cargo de la doctora Flor Marina Hernández. Se puso a prueba la tecnología J2ME, la metodología, la pedagogía y la didáctica implementadas para el desarrollo de los contenidos temáticos. Los resultados fueron satisfactorios; los estudiantes se adaptaron con facilidad a esta nueva herramienta tecnológica. Además, estuvo presente la fascinación por las animaciones e imágenes, y los niños mostraron un mayor agrado hacia el inglés.

El micromundo “The little white cloud” permite integrar la asignatura de Ciencias Naturales con el idioma inglés. De este modo las aplicaciones móviles se convierten en herramientas revolucionarias utilizadas para apoyar el proceso educativo y fomentan una educación bilingüe de alta calidad.

El proyecto, una vez culminado, será utilizado por estudiantes de nivel A1, dirigidos por la doctora Flor Marina Hernández Saldaña, quien se encargará de su administración.

## 7. Conclusiones

- El micromundo “The little white cloud” ayuda al estudiante a desarrollar las habilidades de reading comprehension y listening, para lograr una mejor enseñanza del idioma inglés utilizando un sistema de aprendizaje integral que permite correlacionarlo con las diferentes áreas del conocimiento.
- El módulo de palabras utiliza una herramienta visual muy llamativa que facilita el aprendizaje del vocabulario de la historia del ciclo del agua.

- El micromundo “The little white cloud” es una herramienta tecnológica que incorporará a los estudiantes en el maravilloso mundo bilingüe, ayudándolos a construir fuertes bases lingüísticas, lo que implicará mejores opciones laborales en el futuro.
- El desarrollo del micromundo permitió el aprendizaje de la tecnología móvil y el desarrollo de animaciones utilizando el formato SVG.

## Referencias

- [1] A. Galvis Panqueva. Ingeniería de software educativo. Bogotá: Universidad de los Andes, 2003.
  - [2] F. M. Hernández Saldaña y C. E. Rodríguez Melo, Clara Eunice. Alternativa de un mundo virtual para mejorar su enseñanza de inglés. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2002.
  - [3] H. Ketamo, Harri. (2002). “xTask -Adaptable Working Environment”, Proceedings IEEE of the International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education. IEEE Computer Society. Estados Unidos de América, p 55 - 62, dic. 2002.
  - [4] P. Marqués. La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: Praxis, 2002.
  - [5] F. McClintock y Turnes. Los micromundos educativos en el mundo de hoy. Madrid: McGraw Hill, 2004.
  - [6] S. B. Vidal Bustamante. “Explorando micromundos”. Revista de Tecnología Educativa, vol. XL, no. 2, p. 10. 2001.
  - [7] “Qué es SVG”. Disponible en <http://www.w3.org/Graphics/SVG/Overview#intro>
- MIDP. Tutorial. Disponible en [http://www.it.uc3m.es/celeste/docencia/j2me/tutoriales/midp1\\_0/PracticaRMS/](http://www.it.uc3m.es/celeste/docencia/j2me/tutoriales/midp1_0/PracticaRMS/)