

Aplicación Educativa en Android

Diseño y Desarrollo de una aplicación educativa para Tablets sobre la plataforma Android en la asignatura de Matemática de la Unidad: Conjunto de Números Racionales, dirigido a estudiantes con deficiencia auditiva del 7mo grado, del instituto “Miguel de Cervantes Saavedra”, turno matutino, segundo semestre 2015.

11 de Diciembre 2016

Resumen

La Presente investigación es de tipo cualitativa y consiste en el desarrollo e integración de una aplicación móvil para Tablets sobre la plataforma Android, dirigida a los estudiantes con deficiencia auditiva del 7mo grado de secundaria del Colegio Miguel de Cervantes Saavedra, municipio de Managua, ubicada en el Zumen costado sur del Gallo más Gallo $\frac{1}{2}$ c arriba $\frac{1}{2}$ c al sur M/I.

En el planteamiento del problema se describe la necesidad educativa en donde demuestra que se necesita dotar al Colegio Miguel de Cervantes Saavedra de una aplicación móvil con enfoque ejercitador y práctico, En vista que la necesidad reflejó que los estudiantes presentan debilidades al no aplicar de forma correcta los conceptos de la unidad tres, referente al conjunto de números racionales en la resolución de ejercicios. Se ha decidido diseñar y desarrollar la aplicación móvil como herramienta de apoyo al alumno y estrategia didáctica para el maestro que enseña el contenido y en segundo lugar la propuesta de la inserción curricular al programa de estudios del séptimo grado en la unidad antes mencionada.

Se realizaron visitas al centro educativo que permitió contextualizar el problema, seguidamente se aplicaron entrevistas al docente de matemática, directora del centro educativo e interprete, guía de observación; quienes reflejaron la necesidad educativa que presentan los estudiantes no oyentes del 7mo grado en el área de matemática. Producto del análisis y discusión se plantea el proyecto de desarrollo de la aplicación móvil interactiva y su inserción curricular.

El proceso de diseño de la aplicación móvil contempla la articulación de tres enfoques de desarrollo para aplicaciones móviles retomado de Ardila: cognitivo, visual y de usabilidad. En los dos primeros enfoques se formularon las secuencias didácticas, la estructura y presentación de los contenidos en correspondencia con los estándares de competencias matemáticas, para el séptimo grado, definidos por el Ministerio de Educación Nicaragüense; el tercero permitió establecer los parámetros de navegación e interactividad mínimos para garantizar la recordación de los elementos de la interfaz y el cumplimiento de los Indicadores educativos por parte de los usuarios.

Una vez finalizada la aplicación, se realizó una prueba piloto en el aula Samsung con el fin de validar el grado de aceptación que tenían los estudiantes con deficiencia auditiva y luego lograr la propuesta de integración curricular.

Contenido

Titulo	1
Resumen	1
Autores	1
Introducción	2
Materiales y Métodos	3
Resultados	3-4
Agradecimiento	4
Bibliografía	5-6

Autores

- Jhonny Francisco Gutiérrez Gómez (jhonfc9011@gmail.com)
- Leonardo Antonio Salinas Rivas (leonardosalinasrivas@gmail.com)
- Lenin Alberto Cuadra Dávila (lenincuadra04@gmail.com)

Palabras Clave

- Aplicación Android, Monografías, Informática Educativa, Deficiencia Auditiva, Tablet, Conjunto de Números Racionales.

Introducción

Actualmente la tecnología móvil se ha convertido en una atractiva herramienta muy indispensable en todas las áreas de la sociedad moderna, principalmente en el área de la educación donde ya es un impacto al usar algunas estrategias para uso educativo.

La incorporación de la tecnología en el contexto educativo ha traído consigo grandes beneficios para toda la comunidad educativa en general, docente y alumnos. En el caso de los docentes están utilizándola para ampliar sus conocimientos en las disciplinas que imparten, de esta manera se preparan mejor para desarrollar sus clases.

La tecnología ha avanzado tanto que sobrepasa las fronteras de las típicas aulas de clases como lo es desarrollar una clase a través del internet, donde el maestro puede estar a miles de kilómetros de los estudiantes, impartiendo una clase y presentándola a los estudiantes por medio de las computadoras (ambientes no presenciales).

Los estudiantes con deficiencia auditiva no son excluyentes del beneficio de esta tecnología, ya que manifiestan intereses similares al de los estudiantes oyentes. Siendo favorecidos con la implementación de la misma.

La manera en que los estudiantes con deficiencia auditiva se comunican es a través del lenguaje de señas y la lengua escrita, esta última le facilita al estudiante la comunicación por su escritura espontánea, ya que acepta la escritura abreviada, oraciones cortas, por tanto usar tecnología móvil no sería un obstáculo para comunicarse.

Por tanto el beneficio de esta investigación se enfoca en la realización de una aplicación educativa bajo plataforma Android, que facilite el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes con deficiencia auditiva en el tema conjunto de los números racionales, pretendiendo que los estudiantes puedan utilizar la aplicación sin inconvenientes para fortalecer los conocimientos en su formación.



Materiales y Métodos

La investigación se realizó basada en el enfoque cualitativo ya que se desarrolló a partir de la observación directa de un público específico y a entrevistas realizadas al director del centro, a la profesora de matemáticas y a la intérprete, las cuales consistía en escribir y grabar las entrevistas, para posteriormente analizarlas con las variables que se habían definido para cada una de las entrevistas.

Esta se materializó en un análisis descriptivo de lo que se encontró. Así las conclusiones se realizaron a partir de la inducción y la comparación de los datos recolectados para estudiar el fenómeno.



Con esta información ya categorizada y documentada se pudo obtener un diagnóstico con la información básica para determinar la necesidad educativa que presentaban los niños con deficiencia auditiva en todo su ambiente escolar.

Lo anterior nos permitió enfocar el análisis y diseño de la aplicación móvil la que hemos llamado como **NUMRAC** y como resultado al problema de la presente investigación.

“La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje en todas partes”

La metodología para el desarrollo de aplicación educativa móvil se basó en cinco fases como muestra la ilustración 1, denominadas: Análisis, diseño, desarrollo, pruebas de funcionamiento y entrega se fundamenta en la experiencia de investigaciones previas en aplicaciones móviles.



Ilustración 1

A continuación se describen brevemente cada una de las actividades que se realizaron en cada una de las etapas.

Análisis:

En esta fase se levantaron los requerimientos y recursos para el desarrollo de la aplicación educativa de acuerdo a su población objeto y características a nivel funcional y no funcional, además se delimitaron las temáticas y las competencias pedagógicas.

Diseño:

En esta fase se planteó la propuesta pedagógica visual y funcional de la aplicación móvil para esto se usaron dibujos y bocetos para identificar la mejor alternativa.

Desarrollo:

Fase en la que se realizó el proceso de desarrollo utilizando el entorno de Android Studio para la programación, el paquete de desarrollo SDK para Android y api 16 versión 4.1 Jelly vean.

Pruebas:

Se dio cumplimiento de esta etapa con la preparación de un instrumento de evaluación, con el que una muestra de la población objeto prueba las funcionalidades de la aplicación educativa móvil verificando el cumplimiento de los requisitos antes planteados.

Entrega:

En términos generales se alcanzaron los objetivos al dar respuesta a cada uno de las preguntas de investigación, sin embargo se visualiza el proyecto como una primera etapa que ha dejado sentadas las bases para un proceso de mejoramiento que haga un mejor uso de las capacidades del sistema operativo Android y los dispositivos móviles actuales.

Resultados

Con base a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, las entrevistas y guía de observación realizadas a la clase de la docente de matemáticas Lic. Elena Chavarria del instituto miguel de cervantes, se detectó la necesidad educativa. Manifestando la docente de matemática que los estudiantes de 7mo año presentan debilidades al conocer pero no aplicar de forma correcta los conceptos en la resolución de ejercicios de fracciones y conjunto de la unidad tres de números racionales.

Según la entrevista realizada a la intérprete Lic. Jacqueline Aburto del instituto miguel de cervantes que atiende a los estudiantes con deficiencia auditiva del nivel antes mencionado nos dio a conocer que el estudiante con deficiencia auditiva tiene limitaciones para asimilar un concepto en su totalidad, según porque las matemáticas representan una materia que implica mucho razonamiento lógico, simbólico y abstracto, el complejo sistema de señas que los estudiantes con deficiencia auditiva utilizan y que lo hace más difícil para el aprendizaje.

Según la información recopilada se determinó realizar propuesta para la integración de una aplicación educativa del tipo ejercitador y práctico que de forma interactiva le permita al estudiante desarrollar

Resultados más relevantes de la investigación se detallan a continuación:

- ✓ La maestra de matemáticas no cuenta con recursos didácticos que facilite el aprendizaje las niñas/os.
- ✓ La traductora no posee dominio de la asignatura lo que dificulta la interpretación de los contenidos.
- ✓ El tiempo de la asignatura es demasiado corto lo que no permite que los estudiantes con deficiencia auditiva participen en clase.
- ✓ El centro Samsung no cuenta con aplicaciones educativas apropiadas para la unidad de conjunto de números racionales que sirvan de apoyo para afianzar el conocimiento de las niñas/os.
- ✓ Se validó la Aplicación educativa mediante una prueba piloto a los estudiantes con deficiencia auditiva del instituto Miguel de Cervantes Saavedra, donde se observó el interés de los estudiantes por manipular la aplicación así como su fácil manejo. La aplicación fue muy bien aceptada por todos el núcleo educativo obteniendo un promedio de puntuación de 4.5 lo que la ubica dentro del rango de muy buena.
- ✓ Se realizó una propuesta de integración curricular en la tercera unidad de Conjunto de Números Racionales del plan de clases de matemáticas 7mo grado donde se propone la inserción de la aplicación móvil en la etapa de culminación del proceso de enseñanza aprendizaje para toda la unidad educativa, con el fin de que esta sea un ejercitador del aprendizaje de los estudiantes con deficiencia auditiva.

Agradecimiento

Agradecimientos A Dios y a todas las personas que han intervenido en nuestra formación personal, social, espiritual y profesional, a la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), que me brindo excelentes materiales y a mis tutores que brindaron luz y valiosas orientaciones en este amplio campo de las TIC.

Bibliografía

- Ardila Chaparro, O. (2015). Aplicación Android como estrategia de apoyo en la enseñanza de las matemáticas. *Universitat Oberta de Catalunya*.
- ASNIC. (2005). *LA PRENSA*. Obtenido de <http://www.laprensa.com.ni/2005/01/16/nacionales/949811-hablando-con-seas>
- Cabero, J. (2007). Obtenido de <http://edutec.rediris.es/documentos/1998/organiz.htm>
- Cáceres, R. A., Genoff, R. A., & Otros. (2013). Diseño de una aplicación de aprendizaje matemático basada en tecnología Android. *XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*, (pág. 10).
- Carretero, M. (1997). *educando.edu.do*. Obtenido de http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001/File/Que_es_el_constructivismo.pdf
- Devlopers, A. (Septiembre de 2015). *Android Developers*. Obtenido de <https://developer.android.com/about/dashboards/index.html#Platform>
- Galvis, A. (2001). *Ingeniería del Software Educativo*. Colombia: Ediciones Unidas.
- Granillo, V. (s.f.). *Uso educativo de dispositivos móviles*. Obtenido de <https://docs.google.com/document/d/1g1mrPLw9wbEW3UBlbSd253lUHaiqNaHMT722FKuYFXw/edit?pli=1>
- Hernández, C. G. (1997). Obtenido de http://concepcion.bligoo.es/media/users/27/1385903/files/475001/Compend_Efem_r_-_abril_-_2014_-_Borrador.pdf
- Maldonado, S. M. (20 de Septiembre de 2005). Indicadores de diagnóstico par al implementación de una web geométrica con alumnos deficientes auditivos en aulas inclusivas. Barcelona, España.
- Marcelo, C. L. (s.f.). *Teoría de la Flexibilidad Cognitiva (TFC) en la elaboración deL multimedia educacional de ciencias*. Pernambuco, Brasil.
- Marquez, P. (1996). *El software educativo*. Obtenido de http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUES.pdf
- MINED. (2011). *unesco.org*. Obtenido de <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Nicaragua/Nicaragua%20Politicass%20Mined%202007.pdf>
- MINED. (2012). *Mined.com*. Obtenido de http://www.mined.gob.ni/Documents/ETFP/Norm_atenc_NEE_140812.doc
- Naismith Laura, L. P. (2004). *Futerelab Series*. Obtenido de http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf
- Pastor, A., & Bautista, A. (1997). *Dialnet*. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1410477>
- Richardson. (2012). *Deposito de investigacion universidad de sevilla*. Recuperado el 2006, de <http://hdl.handle.net/11441/22659>
- Serra, L. (4 de 10 de 2015). *coleccion.educ.a*. Obtenido de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD6/contenidos/teoricos/modulo-2/m2-2.html>

UNESCO. (1994). *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*. Obtenido de rinace.net:
<http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol3-num1/art4.pdf>.

UNESCO. (2008). *unesco.com*. Obtenido de
http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/INSTITUTES/UIIL/confintea/pdf/National_Reports/Latin%20America%20-%20Caribbean/Nicaragua.pdf

UNESCO. (2011). *Aprendizaje movil*.

UNESCO. (2013). *Unesco.org*. Obtenido de unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf