

# Aplicaciones Educativas Móviles

## [Estadística 7 NCA]



Aulas Samsung Smart School.

### Contenidos

- Título
- Resumen
- Objetivos General
- Objetivos Específicos
- Introducción
- Materiales y métodos
- Resultados
- Agradecimiento
- Bibliografía

### Resumen

El presente estudio de enfoque Investigación Acción tuvo como objetivo principal el desarrollo de una Aplicación Educativa Móvil, que dió respuesta a la necesidad educativa detectada en los estudiantes de 7mo grado "A", en los contenidos: **población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos**, de la Unidad I de estadística en la asignatura de Matemática.

Para proceder con el desarrollo de la aplicación primero se planteó en

### Objetivos General

Desarrollar una Aplicación Educativa Móvil bajo el lenguaje de programación Java, Sistema Operativo Android, para estudiantes de 7mo grado "A", que presentan dificultades en los contenidos de la Unidad de Estadística, en los

trabajar con la Metodología de Desarrollo de Software Educativo que propone Álvaro Galvis Panqueva, luego pensar en el desarrollo de la aplicación bajo el entorno de Android Studio (Entorno de desarrollo oficial de Google para Android), que integra el kit de desarrollo de Java (SDK) y soporta lenguaje de marcado extendido (XML) para un manejo independiente del diseño; y por último el desarrollo de la programación de la aplicación.

contenidos: **Población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos** de la asignatura Matemáticas, del Centro Educativo Miguel de Cervantes, Departamento de Managua, Segundo semestre 2015.

### Autores:

**Br. Fanor Rivera.**

fanorflores@gmail.com

**Br. Dagoberto Cáceres**

dantoniocaceresmendoza@gmail.com

### Palabras Claves:

- **MLearning**
- **Android**
- **Aplicaciones Educativas**
- **Desarrollo para móviles**
- **Tic**
- **Metodología de desarrollo**
- **Java para móvil**



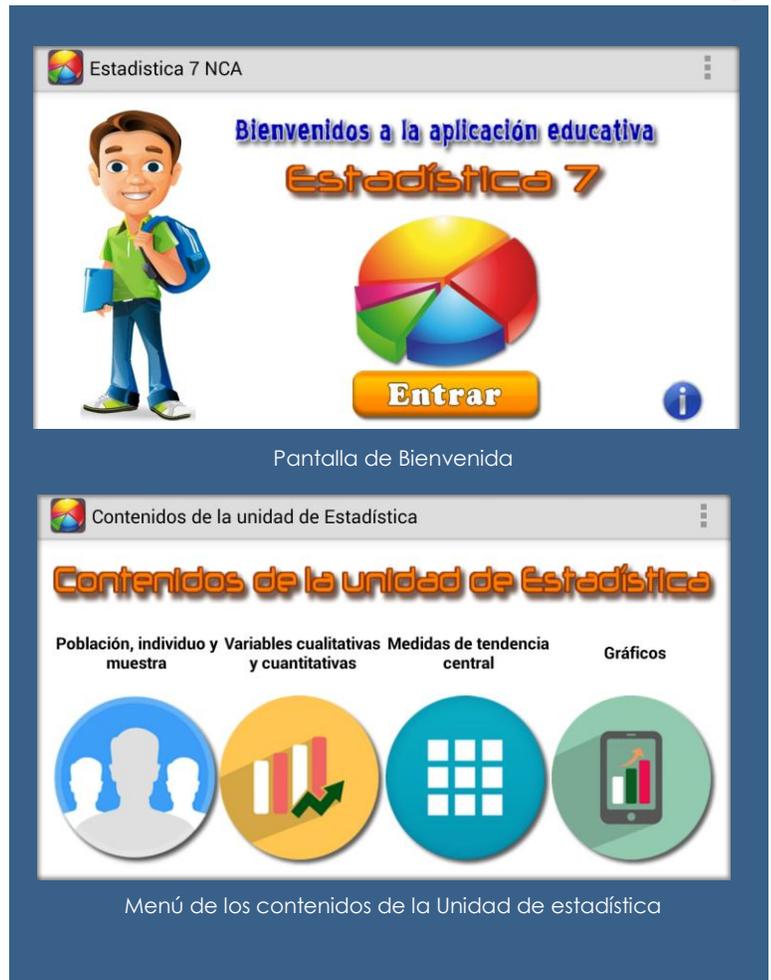
El principal objetivo de la aplicación educativa móvil Estadística 7, es apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de matemáticas en la unidad de estadística, a través de dispositivos móviles.

## Objetivos Específicos

- Identificar la necesidad educativa de los estudiantes de 7mo "A" del Centro Educativo Miguel de Cervantes, del distrito III del municipio de Managua.
- Diseñar una Aplicación Educativa que dé respuesta a la problemática que presentan los estudiantes de 7mo grado "A", que presentan dificultades en los contenidos de la Unidad de Estadística en la asignatura Matemáticas, del Centro Educativo Miguel de Cervantes.
- Desarrollar una aplicación educativa bajo el lenguaje de programación Java para la plataforma Android.
- Evaluar la aplicación educativa desarrollada, en función de la necesidad educativa detectada en el 7mo grado "A" del Centro Educativo Miguel de Cervantes, a través de una prueba piloto.

## Introducción

El desarrollo de este proyecto consiste en la programación de una Aplicación Educativa Móvil desarrollada bajo la plataforma Android, este desarrollo pondrá en manos de los docentes una herramienta valiosa para reforzar el proceso de generación del conocimiento de los estudiantes, debido a que el docente enriquece su metodología de enseñanza, el estudiante aprende de manera significativa y los recursos incorporados adecuadamente generarán una motivación extrínseca en el estudiante. Es por ello, la siguiente propuesta de una Aplicación Educativa Móvil, que dé respuesta a la necesidad previamente detectada en estudiantes de 7mo grado "A", del Centro Educativo Miguel de Cervantes.



## Diseño, Métodos y técnicas

*Es inminente afrontar la necesidad de desarrollar software educativo para lograr a pleno, la integración de la tecnología Móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje.*



La presente investigación esta desarrolla con base al **Modelo de Gestión de la Investigación**, Modelo **I+D+I** de la UNAN-Managua. Debido a que se sustenta en la actividad de Investigación y Desarrollo (I+D), la cual es la primera de ocho actividades de innovación que cita Anlló (2012).

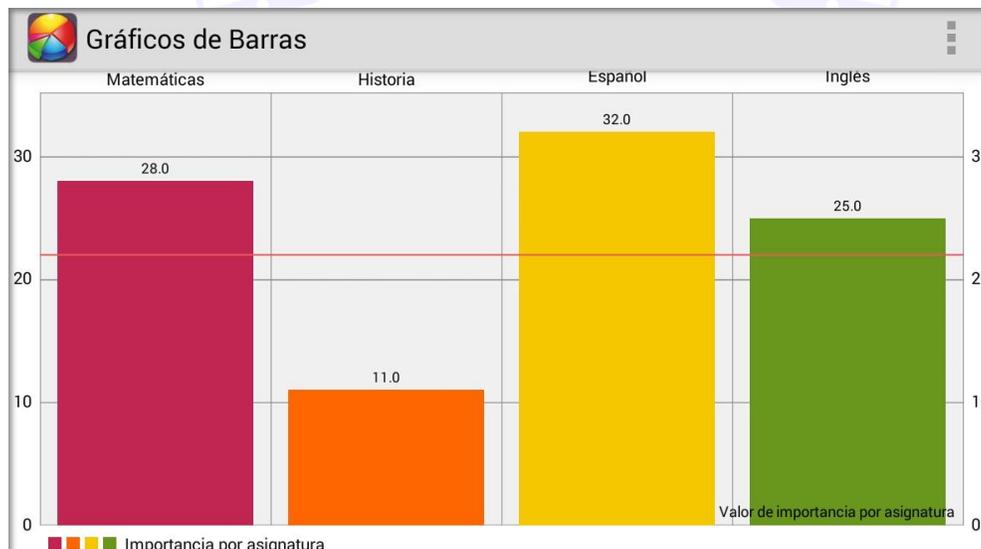
Este es un trabajo creativo realizado de forma sistemática, con el objetivo de desarrollar un nuevo conocimiento (Científico o técnico) tanto para investigadores, como estudiantes que harán uso de la aplicación desarrollada. Cabe destacar que dentro de la I+D se distinguen tres grandes categorías:

1. *La investigación básica.*
2. *La investigación Aplicada.*
3. *El desarrollo experimental*



Dentro de estas tres categorías, el presente trabajo cabe en la categoría C, la cual contempla que la creación de software se considera I+D en tanto y en cuanto implique hacer avances científicos o tecnológicos.

## Generación Gráficos





Cada una de las actividades integradas en la aplicación Educativa móvil, fueron elaboradas en base a la vida cotidiana de los estudiantes en estudio.

## Enfoque Filosófico

De igual forma, tiene un enfoque filosófico cualitativo, debido a que se auxilia de métodos de recolección de datos sin medición numérica, haciendo uso de instrumentos que permiten la interacción del investigador con los sujetos que se estudian. (Ortiz, López, & Navarrete, 2012).

## Tipo de Investigación

Es una investigación acción por que existe un plan de intervención para dar respuesta a la necesidad educativa, que consiste en el desarrollo de una Aplicación

Educativa Móvil. De alcance descriptivo, porque se describen cada una de las variables en su estado natural sin intervenir en sus propiedades.

## Población

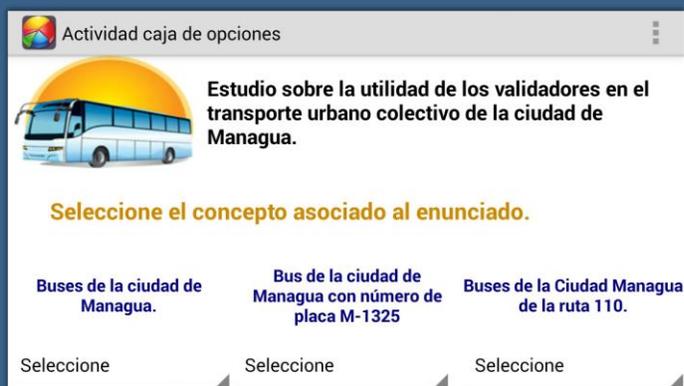
La población sujeta a estudio fue definida en el convenio del Departamento de Tecnología Educativa y el proyecto Glasswing, la cual está compuesta por Estudiantes 7 grado "A" y Docentes que imparten la asignatura de Matemática el turno matutino, encargada del Aula SmartSchool y

Directora del Centro Educativo Miguel de Cervantes, ubicado en el distrito III del municipio de Managua. Por lo antes mencionado se define que el muestreo es por conveniencia, y el tipo de muestra es No probabilística, ya que, para la selección de esta, se establecieron criterios de selección.

## Técnicas

Utilizadas para la recolección de datos en esta investigación son: grupos focales a estudiantes y docentes, entrevistas al director(a) y encargado del Aula SmartSchool, este último para conocer las características de hardware y software de las tablets.

Cada uno de los instrumentos se redactó con base a objetivos, fuentes de información (Director, Docentes, Estudiantes, encargado del Aula SmartSchool), variables e indicadores con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación.



Actividad Caja de opciones



Actividad Arrastre



## Actividades

La aplicación educativa móvil Estadística 7 NCA está compuesta por actividades acorde al nivel educativo del estudiante, tales como: Arrastre, selección única, verdadero y falso, selección múltiple, complete y generación de Gráficos.

## Resultados - Metodología de desarrollo

La Aplicación Educativa está desarrollada bajo la metodología de desarrollo de software educativo propuesta por Álvaro Galvis, esta metodología contempla una serie de fases o etapas sistemáticas atendiendo a: análisis, diseño, desarrollo, prueba y ajuste.

### Diseño de la Aplicación Educativa

A partir de este punto y teniendo ya detectada la necesidad educativa a la que se dará respuesta se determina que:

1. La Aplicación Educativa móvil sirve de apoyo al proceso de ejercitación de los contenidos correspondientes a la unidad de estadística, específicamente los contenidos de: **Población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos**, que se imparte en el área de matemáticas del 7mo grado "A".

2. La aplicación tiene un diseño de interfaz amigable y en coherencia con los contenidos, la navegación de la misma es libre y lineal, de igual manera muestra objetivos alcanzables y ejercicios que se correspondan con el nivel de complejidad que requiere el nivel académico.
3. La aplicación está dirigida esencialmente a los estudiantes, los mismos podrán acceder a un sin número de ejercicios los que están agrupados por cada contenido de la unidad. El docente podrá orientar la utilización de la aplicación en el momento que lo considere pertinente.

### Análisis de necesidades educativas

En esta etapa se procedió a visitar el colegio con el fin de aplicar instrumentos de recolección de datos, orientados a contextualizar el centro y detectar las necesidades educativas, así como delimitar la necesidad específica a la que se le daría respuesta.

**“El papel de la tecnología es muy importante como medio para la transmisión del saber y la cultura.”**



Cada uno de los ejercicios propuestos, cuentan con su respectiva ayuda operativa



La navegabilidad de la aplicación educativa Estadística 7 NCA es libre, lo que permite que el estudiante cambie de actividad, contenido o bien salga de la aplicación cuando lo desee.

## Desarrollo

Basados en el diseño establecido para la aplicación, se procedió con el desarrollo de la misma. Para ello se utilizó el entorno de desarrollo de Android Studio, por ser el entorno de desarrollo oficial de Google para Android, este tiene la característica de asociar el lenguaje de programación JAVA con el lenguaje de marcado extendido (XML), lo que permite al desarrollador un manejo independiente del diseño y la programación.

## Prueba Piloto

En esta etapa se llevó el prototipo funcional de la Aplicación

Educativa al centro, la misma fue instalada en los equipos del colegio y fue manipulada por los 7 mejores estudiantes del grupo de clase. Seguidamente los investigadores procedieron a aplicar un instrumento para la validación de la aplicación y de acuerdo al análisis de los resultados de este instrumento se hicieron las correcciones necesarias.

De igual manera se tuvieron en cuenta las recomendaciones de expertos en contenidos, quienes aportaron sustancialmente a la manera en que está construido el ejercitador.

## Implementación

En esta etapa se entregó la Aplicación Educativa al colegio con el fin de que los docentes hagan uso de ella en el momento que el programa de asignatura aborde la unidad.

De igual manera se puso a disposición para otros usuarios, a través de la tienda de aplicaciones oficial de Android Google Play, bajo el nombre de Estadística 7 NCA.

## Resultados de la investigación

1. La necesidad educativa se detectó en los estudiantes del 7mo grado "A" del Centro Educativo Miguel de Cervantes, en la asignatura de Matemáticas, unidad Estadística, Contenidos Población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos.
2. Se diseñó una Aplicación Educativa móvil, que dé solución a la necesidad educativa detectada en el Centro Educativo Miguel de Cervantes, del distrito III del municipio de Managua.
3. Se desarrolló una Aplicación Educativa móvil, bajo el lenguaje de programación Java, para la plataforma Android.
4. Se evaluó la Aplicación Educativa Móvil, haciendo uso de una prueba piloto, en la que se tomaron como referencias a estudiantes del Centro Educativo Miguel de Cervantes y a docentes de matemáticas.
5. Directores y docentes expresaron que el uso de aplicaciones educativas móviles, permitirá mejorar el aprendizaje de los estudiantes del 7mo grado "A", en los contenidos de la unidad de estadística donde presentan dificultades.
6. Existe disposición por parte de la directora, docentes y estudiantes para la implementación la Aplicación Educativa móvil.

## Bibliografía

- Real Academia Española. (09 de 02 de 2015). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://www.rae.es/>
- Abud Figueroa, M. A. (2009). *Metodología de Ingeniería de Software Educativo*. México.
- Aedo, R. F., & Romero, M. D. (2006). *Educación y tecnología un binomio excepcional*. Buenos Aires, Argentina: Grupo Editorial K.
- Agorá. (2012). *Tecnologías y Métodos de Formación en Red*. España: Grial.eu.
- BRAVO, C. Y. (2011). *CLASIFICACION DE SOFTWARE*. Recuperado el 28 de 05 de 2015, de <https://es.scribd.com/doc/120236554/CLASIFICACION-DE-SOFTWARE-pdf>
- Cáceres, E. A. (2014). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*.
- Campión, R. S., Filvà, D. A., & Ochoa, A. D. (2014). *¿PUEDEN LAS APLICACIONES EDUCATIVAS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES AYUDAR AL DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES?* España.
- Cantillo Valero, C., Roura Redondo, M., & Sánchez Palacín, A. (2012). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación*. España.
- Cristía, M. (2011). *Introducción a la Ingeniería de Requerimientos*. México.
- Definicion.com. (2008). *Definición de Tablet*. Obtenido de Definición de Tablet: <http://definicion.de/tablet/>
- Fermín, A. L. (2009). *La teoría tras la producción de Software Educativo y otras reflexiones*. Venezuela: Fondo editorial de humanidades.
- Ferrer, P. (2012). *Guía de Estudio para evaluación Hardware y Software*. Escuela Modelo DEVON.
- Flores Ticay, A. J., & Alonso, G. E. (2015). *Propuesta de unidad didáctica de matemáticas para factorización en noveno grado de educación media, mediante una aplicación educativa desarrollada para móviles con sistema operativo Android*. Managua.
- Fuentes, M. d. (2011). *ANALISIS DE REQUERIMIENTOS*. México: Publidisa Mexicana S. A. de C.V.
- Galvis Panqueva, A. (1992). *Ingeniería de Software Educativo*.
- Galvis, A. (1992). *PARTE 2 Metodología*.
- Herrera, Y. (2009). Propuesta de un modelo de Integración curricular de las Tics. *Revista de la Inoversidad Tecnológica Metropolitana*, 6.
- KENDALL, K. E., & KENDALL, J. E. (2011). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS OCTAVA EDICION*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- KENDALL, K., & KENDALL, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas, sexta edición*. Mexico.
- MARTÍNEZ, G. F. (2011). *APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES*. España.
- Mora Vicarioli, F. (2013). *EL MOBILE LEARNING Y ALGUNOS DE SUS BENEFICIOS*. Costa Rica.
- Morales, R. C. (2008). *Introducción al análisis de sistemas y la ingeniería de software*. Costa Rica: Editorial Universitaria Estatal a Distancia.
- Neri, Y. G., Martínez, V. C., & Reyes, S. E. (2005). *Evaluación de software educativo*. México: Unidad de Investigación y Modelos Educativos - ILCE.

- Orozco Africano, J. M., Jiménez, J. B., & Ortiz Ibáñez, L. O. (2010). *EVALUACIÓN DE LA SUFICIENCIA DE LA RED PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO* Y. Barranquilla.
- Ortiz, L. I., López, K. I., & Navarrete, M. L. (2012). *Impacto del uso de computadoras XO en los colegios Nicaragüenses, Nandayosi N°1, Chiquilistagua, Enmanuel Mongalo, Hijos de Dios Santa Lucia, Asunción de María y Miguel Larreynaga del departamento de Managua, en el año 2012*. Managua.
- Paniagua, G. M. (2012). *Educación especial integrada*. Bolivia.
- Pedrozo, P. G. (2012). *Sistemas Operativos en Dispositivos Móviles*.
- Pozo, J. D. (2013). *Entornos de programación móviles*. España.
- RAE. (2015). *RAE*. Recuperado el 11 de 05 de 2015, de Diccionario de la lengua española: [www.rae.es](http://www.rae.es)
- Ramírez, M. S., & Burgos, J. V. (2012). *Recursos educativos abiertos y móviles para la formación de investigadores y experiencias prácticas*. México.
- Red Latinoamericana de Portales Educativos . (04 de 04 de 2011). *Red Latinoamericana de Portales Educativos* . Obtenido de ¿Es el Docente TIC Nicaragüense un Docente Transversal?: <http://www.relpe.org/%C2%BFes-el-docente-tic-nicaraguense-un-docente-transversal/>
- Rivas, A. (1 de 12 de 2012). *Metodología del software educativo por Álvaro Galvis* . Obtenido de Mundo Informático: <http://mundoinformatico321.blogspot.com/2012/12/metodologia-del-software-educativo-por.html>
- Rodriguez, N. (2013). *“Metodología para el desarrollo de aplicaciones mLearning para dispositivos móviles con sistemas operacionales IOS y ANDROID, Departamento de Informática Educativa, Facultad de Educación e Idiomas, UNAN-Managua, año 2013”*. Managua.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Sánchez, J. H. (2007). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas* . Chile: Universidad de Chile.
- Shuler, C., Winters, N., & West, M. (2013). *EL FUTURO DEL APRENDIZAJE MÓVIL IMPLICACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN Y LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS*. Rebecca Kraut.
- Silva, L. (2014). *Introducción a las computadoras II*. Managua.
- Tello Díaz, J., & Aguaded Gómez, J. I. (2009). *Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las TIC en los centros educativos. Pixel-bit*.
- UNESCO. (2008). *ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES*. Londres: UNESCO.
- UNICEF. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Programa TIC y Educación Básica*, 52.
- Universidad de Murcia. (2010). *PROYECTO DE ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS TIC*. España: Universidad de Murcia.
- Vallejo, C. (2002). *Recursos TIC*. Recuperado el 25 de 06 de 2015, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/gl/software/software-educativo/78-evaluacion-de-software-educativo>
- Velázquez , E., & Medal, J. (2010). *ANÁLISIS DE NECESIDADES EDUCATIVAS*. Managua.

## Agradecimientos

Nos llena de satisfacción y orgullo el poder presentar este proyecto investigativo, ya que es la prueba del enorme esfuerzo y dedicación que hemos dispuesto para la realización de este y muchos otros que hemos desarrollado a lo largo de nuestra carrera universitaria, y lo hemos logrado sorteando obstáculos y apoyándonos con firmeza, de la mano de Dios primeramente y de los consejos oportunos de nuestros maestros y compañeros de clases. Es por eso que damos las gracias a:

- Dios por dotarnos de paciencia, sabiduría y sobre todo fé, para no dejar de creer, que TODO ES POSIBLE
- Nuestros padres, quienes con su apoyo incondicional nos han inculcado valores de perseverancia, dedicación y disciplina al estudio.
- Nuestros compañeros de clases, que con humildad, cariño y palabras de ánimo nos han apoyado a lo largo de nuestra carrera.
- Maestros Alejandro y Luis Genet, quienes han velado por las necesidades que pudiéramos tener como estudiantes y que han apoyado a que nuestros trabajos se den a conocer incluso más allá de nuestra universidad.