



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

ENERO – JUNIO 2017

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA
GESTIÓN DE CALIFICACIONES EN LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN,
FINANZAS E INFORMÁTICA**

EGRESADO:

HECTOR GUILLERMO PAGUAY DÍAZ

TUTOR:

ING. FREDY JORDAN CORDONES, MSc

AÑO 2017

I. INTRODUCCIÓN

El objeto de esta investigación es poder determinar la factibilidad de una aplicación digital para dispositivos móviles como instrumento de información, educación y consolidación del establecimiento ante la sociedad universitaria. Este es el caso de un sistema interactivo donde lo más importante es investigar la aceptación que podría tener en la comunidad universitaria antes de abordar un complejo y costoso desarrollo.

Aspectos que se deben tener en cuenta a este efecto son la educación social del sistema o su utilidad práctica. Mientras se desarrolla el estudio de factibilidad tenemos que considerar todos los factores que estarían por afectar al desarrollo y éxito del producto final, de los cuales podemos mencionar algunos tales como las limitaciones técnicas, económicas, de recursos, cognitivas o funcionales.

Para el avance de una aplicación móvil, lo que se requiere es el proceso de ingeniería de requerimientos el cual a su vez debe empezar con un estudio de factibilidad. El ingreso a este conjunto de requisitos de negocio preliminares, una breve descripción del sistema y además que contribuye este a los procesos del negocio. Las deducciones que se obtengan del estudio de factibilidad habrían de generar un informe donde se recomienda si vale la pena o no seguir con la ingeniería de requerimientos y el proceso de desarrollo del sistema.

Una de las características principales que podemos notar en esta propuesta es el beneficio que genera el crecimiento constante que ha conseguido el mercado de los teléfonos y los dispositivos móviles que tienen el sistema operativo ANDROID, el cual nos permite la creación de nuevas aplicaciones digitales según surjan las necesidades de una comunidad universitaria en este caso la Universidad Técnica de Babahoyo y en especial la Facultad de Administración Finanzas e Informática optimizando así los procesos de forma académico, administrativos y la comunicación entre alumnos y catedráticos.

II. DESARROLLO

Apoyados por la definición de Alam Thompson (*Entrepreneurship and business innovation*) se consideraría que el estudio de factibilidad es un proceso por el cual podemos identificar los posibles dificultades y oportunidades, para así determinar los objetivos, poder describir situaciones, definir los resultados exitosos y evaluar los niveles de costo-beneficio que se asocian en las futuras soluciones del problema. Es un instrumento metódico que contiene restricciones y recomendaciones que se usan en la toma de decisiones. (Gutiérrez Murillo & Jaramillo Montoya, 2014)

Se define un análisis de factibilidad como un resumen de un estudio enfocado en el cual debe realizarse con alguna procedencia hacia la Ingeniería de Requisitos. Este análisis debe responder a tres preguntas las cuales son: a) ¿Contribuye el sistema con los objetivos planteados de la organización? b) ¿Puede el sistema implementarse dentro de la fecha límite y el presupuesto haciendo uso de la tecnología actual? c) ¿Es compatible el sistema con otros sistemas que se utilicen? (Sommerville, 2011)

Haciendo uso de los conceptos ya establecidos podemos definir que el análisis de factibilidad va más allá del uso común del término, porque existen tres maneras principales para poder evaluar su viabilidad en los proyectos de sistemas: en la operación, capacidad técnica y la economía. El análisis de factibilidad utiliza la recopilación de datos generales el cual permite tomar una decisión si se debe o no continuar con el proyecto de sistemas. (Kendall & Kendall, 2011)

Cuando la popularidad de las aplicaciones web y sobre todo del internet llegó a un alto nivel se llegó a pensar que todo ya existiría en ella, fue entonces que el mercado telefónico comenzó

un camino sin retorno para así sobresalir tanto en capacidad de acuerdo a la creatividad que tengan los usuarios, estando así en sus manos, aplicaciones actuales comparadas con las de una computadora personal a velocidades y costos que ningún modem de servicio local o banda ancha ofrece.

Teniendo en conocimiento que la telefonía móvil es el medio de comunicación mas consumido que pueda existir entre los dispositivos ya que no requieren un medio de transmisión tangible; ya que hace uso como medio de transmisión del aire y los mensajes son compartidos por medio de ondas electromagnéticas. Hoy en día se está utilizando el dispositivo móvil como algo inalámbrico electrónico por el cual se tiene acceso y se usa los servicios de red de telefonía móvil.

Es por eso cuando hacemos mención de las tecnologías móviles recordamos esos inicios de los simple que es un control remoto, no obstante, su aporte nos lleva a concentrar todos los servicios en un solo dispositivo que aparte de manipular un aparato, es capaz de poder conectar a miles de usuarios en el planeta haciendo uso de una infraestructura de comunicaciones lo cual no se podía llegar imaginar para la corta historia de estos entre nosotros, es por ello, que se ha convertido en parte fundamental de la ingeniería el estudio de estas nuevas tecnologías móviles las cuales nos beneficiarían para poder comprender la situación actual en la que nos encontramos y además podemos saber el futuro que no espera con el uso de estas tecnologías. (Contreras Mayén, 2014)

El concepto que tenemos como dispositivo móvil es que es un aparato de tamaño pequeño el cual dispone de capacidades para procesar, alimentar, con conexión permanente o

intermitente a una red, su memoria es ilimitada, cumplen con una función en específico, pero además puede desempeñar otras funciones más generales. (Martínez González, 2011)

Debemos denominar con un dispositivo electrónico ya que nos facilita la comunicación y fácil manejo debido a su diseño no tan complejo y a su pequeño tamaño y además se basa en ondas de radio, es decir que transmite por radio frecuencia, su función es parecida al teléfono fijo. Su característica principal es que se trata de un dispositivo inalámbrico, esto es, que no depende de un terminal fijo y no requiere de ningún cableado para efectuar la conexión a la red telefónica. (Basterretche, 2007)

Los dispositivos inteligentes o más conocidos como Smartphone sabiendo que es un teléfono móvil, y de capacidades superiores encontrado en el mercado desde hace algunos años; según (Daniel, 2015) sus características son:

- Mensajería instantánea
- Localizador
- Permisos de instalación de aplicaciones de terceros
- Su interfaz para el ingreso de datos utiliza cualquiera, un ejemplo de estos puede ser QWERTY o pantalla táctil.
- Acceso a internet y a las redes sociales
- Tienen agenda digital, y además la administración de contactos
- Permite la visualización de formatos distintos, entre los cuales se encuentran los PDF y archivos de Office.
- Y sobre todo debe de contar con un sistema operativo.

Un Sistema Operativo Móvil no es nada más que un sistema operativo el cual controla y da órdenes al dispositivo móvil de la misma forma que a las computadoras más grandes las cuales

utilizan Windows, Linux o Mac OS. Pero con la diferencia que los sistemas operativos móviles tienen mayor simplicidad y se orientan a la conexión inalámbrica, los formatos multimedia son distintos y así mismo la manera de ingresar información entre ellos. (Pedrozo Petrazzini., 2012)

En el mundo actual en el que vivimos podemos hacer una observación entre la relación ser humano con la tecnología y logramos ver que es necesaria y compleja. La tecnología es usada como un instrumento que tiene ciertas habilidades o capacidades permitiendo transformar secuencialmente su entorno. En el caso de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) históricamente han recuperado un papel fundamental en la sociedad presente por ejemplo: la escritura, la imprenta, el teléfono, el radio, la publicidad, etc.

Haciendo referencia al contexto internacional podemos mencionar en el Espacio Europeo de educación superior el cual incentiva a poder trabajar en equipo para así obtener las competencias necesarias para una vida profesional, un ejemplo es la decisiones bien tomadas, etc. Aplicando las nuevas tecnologías han alcanzado sus objetivos (plataformas educativas, los foros, redes sociales, base de datos, etc.). (Canós Darós)

En el mismo lineamiento podemos mencionar a América del Norte, sobre todo en Canadá y también en Estados Unidos las TIC llegaron para revolucionar tanto al nivel educativo además a grupos poblacionales alejados, brindando así oportunidades iguales para todos en todas las ramas de educación: capacitando, formando profesionales, en el entrenamiento militar, Educación Superior y continua entre otros. Los beneficios que se pueden lograr al utilizar con frecuencia las TICs son a través de la web, es decir que los medios más usados son comunicación por medio de la computadora, video conferencia, cursos online, aprendizajes virtuales, entre otros. (UNESCO, 2002).

En el ámbito internacional se puede hacer mención de los siguientes países el Estado Árabe donde la educación es abierta y comenzando la educación a distancia pero no se extiende a otras regiones a nivel mundial. En el nivel superior la demanda va en aumento pero la viabilidad de la educación a distancia es eficiente pero necesita de más recursos para satisfacer la demanda. En el Pacífico y Asia, Australia es el país que avanza hacia el futuro en cuanto al desarrollo en el área de las TICs en la educación abierta y a distancia. El continente Asiático los países que sobresalen son China y Japón los cuales han crecido significativamente en programas e institutos de aprendizajes abiertos y además esto provoca que las barreras en el uso de las TICs no se puedan dar debido alto costo en sus instalaciones y el mantenimiento que estas requieren y especialistas. (Cano Lassonde, 2012)

Dentro de América Latina y el Caribe se encuentra una gran campaña que ha ido creciendo para poder lograr una educación intensiva a través de las TICs, estas campañas se llevaron en primera instancia por medio de la televisión educativa. La educación a distancia en sus diferentes modalidades se ha ido acercando más y más con mayor compromiso a la educación por medio de la computadora además haciendo uso de programas virtuales los cuales facilitan la educación continua, principalmente a nivel superior. (Cano Lassonde, 2012)

Ecuador no es la excepción a estas tendencias dentro de la Sociedad de la Información, se encuentra reforzando las escuelas públicas habilitando así aulas de informática con acceso al internet y con miras al seguir creciendo en el área tecnológica. (Peñaherrera León, 2011).

En el 2010, como enuncia el informe “Rendición de Cuentas” del Ministerio de Educación del Ecuador, no hacer uso de las TICs significa “no estar viviendo el progreso”.

Cabe destacar que en Ecuador que la primera iniciativa oficial para hacer uso de las TICs empezó en el 2002 el cual conto en darles un PC a los educadores e implementar un programa de capacitación destinado al uso pedagógico del ordenador, a este programa se lo conoció como Maestr@s.com. Posteriormente de aquella iniciativa no se avanzó para poder hacer uso de estas tecnologías debido a los cambios de gobierno en tan pocos años.

En el Ecuador se incorpora y se hace uso de las TICs oficialmente en el año 2016; sobre todo para los sectores públicos y además en los procesos educacionales a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información, el cual nos sirve como una herramienta que recoge los planteamientos de los diversos sectores del Estado y puede construir el marco de la política de TICs para los próximos años. (CONATEL, 2006).

Podemos concluir diciendo que en el sector educativo el Ecuador ha mejorado dotando así de infraestructuras, equipamiento de las aulas con ordenadores de alta gama y recursos informáticos, implementando software educativo, capacitando a los catedráticos, creando portales educativos, dando además soporte técnico a las escuelas, entre otros.

Actualmente, en Ecuador se posee el primer documento en base a los estándares de las TICs en correlación con la propuesta de los estándares educativos que se han desarrollado últimamente. (Ministerio de Educación de Ecuador, 2012).

En el Ecuador las TICs han ido aumentando tanto en el sector educativo como empresarial y además dentro de las políticas públicas y surge la necesidad de estas mismas en el país andino.

Para la alfabetización digital se cuenta con la implementación de ordenadores en las escuelas según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos 2016 (INEC), el 55,6% de los ecuatorianos ha hecho uso del internet en los últimos 12 meses. El área urbana el 63,8% de los ecuatorianos ha utilizado el internet, frente al 38,0% del área rural.

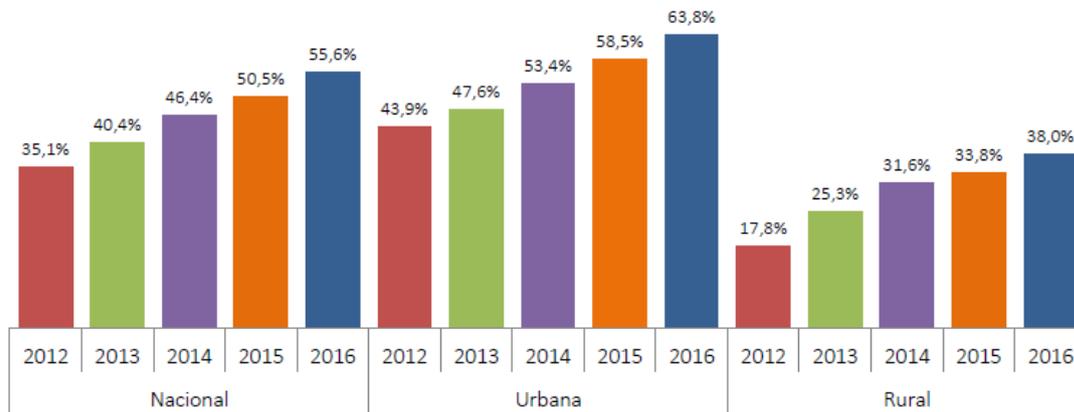


Figura 1. Porcentaje de personas que han utilizado internet en los últimos 12 meses por área. Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012 - 2016).

Analizando la tendencia de estos últimos cuatros años, el mayor uso de internet lo hace el grupo etario, dentro de este grupo la población que se encuentra entre 16 y 24 años con el 65,3%. “Las TICs nos facilita la vida estudiantil y profesional”, declara David Chávez, estudiante de Medicina en la Universidad Central.

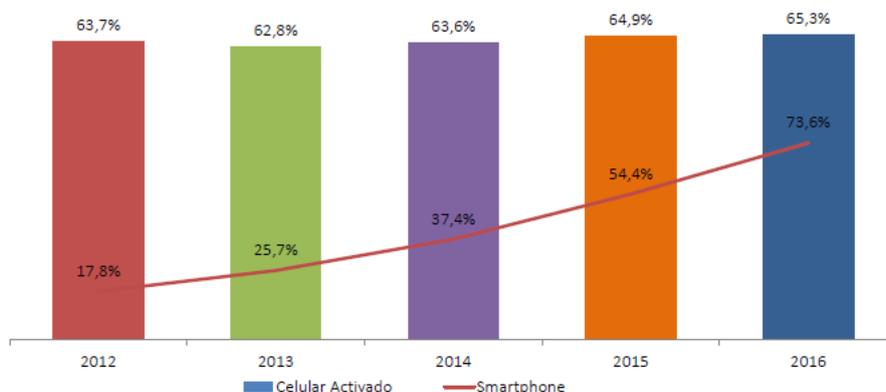


Figura 2. Porcentaje de personas de 16 a 24 años que tienen celular activado y de estos celular Smartphone a nivel

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012 - 2016).

Se puede mencionar como algunas de las Universidades en el mundo han hecho uso de estas nuevas tecnologías para fortalecer la educación dentro del establecimiento, indicaremos algunos ejemplos de su popularidad y sus principales funciones:

Aplicación móvil de la Universidad de Georgia.

Esta aplicación es multiplataforma es decir se puede instalar en cualquier dispositivo fue desarrollada por U360Mobile, los cuales se especializan en aplicaciones móviles siguiendo el mismo patrón.



*Figura 3. Ícono de la Aplicación Móvil
Fuente: Google Play*

Funciones:

- Noticias
- Encuestas
- Mapa Universitario
- Deportes
- Redes Sociales

Aplicación móvil de la Universidad de Phoenix.

Fue desarrollado por la misma universidad por lo tanto sus creadores solo lo implementaron en Android y IOS



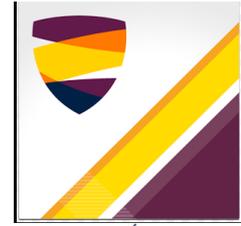
*Figura 4. Ícono de la Aplicación Móvil
Fuente: Google Play*

Funciones:

- Alertas académicas.
- Foros
- Correo estudiantil
- Foros de material de estudio.

Aplicación móvil de la Universidad Asford.

Fue desarrollado por una empresa que da soluciones educativas implementándolo así solo para sistemas operativos Android y IOS.



*Figura 5. Ícono de la Aplicación Móvil
Fuente: Google Play*

Funciones:

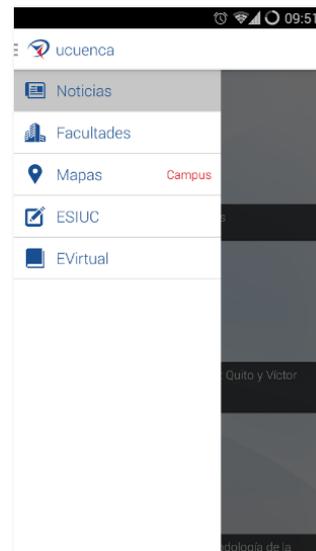
- Conexión en interfaz sencilla con los cursos
- Foros de discusión
- Matriculación, Tutorías y Créditos Estudiantiles.
- Informes y eventos de la Universidad.
- Clases online.

El Ecuador no es ajeno a este tipo de implementación en las Universidades podemos mencionar una Universidad que ha hecho uso de esta solución Tecnológica.

Aplicación móvil de la Universidad de Cuenca.

En esta aplicación podemos encontrar las siguientes características:

- Informes
- Noticias de las Facultades.
- Mapas geolocalizados.
- Avisos de cada Carrera.
- Horarios Académicos.
- Notas Académicas.
- Mallas curriculares de cada Facultad.
- Aula virtual.
- Foros Universitarios.



*Figura 5. Interfaz de la Aplicación Móvil
Fuente: Google Play*

Aplicación móvil de la Universidad de Azuay.

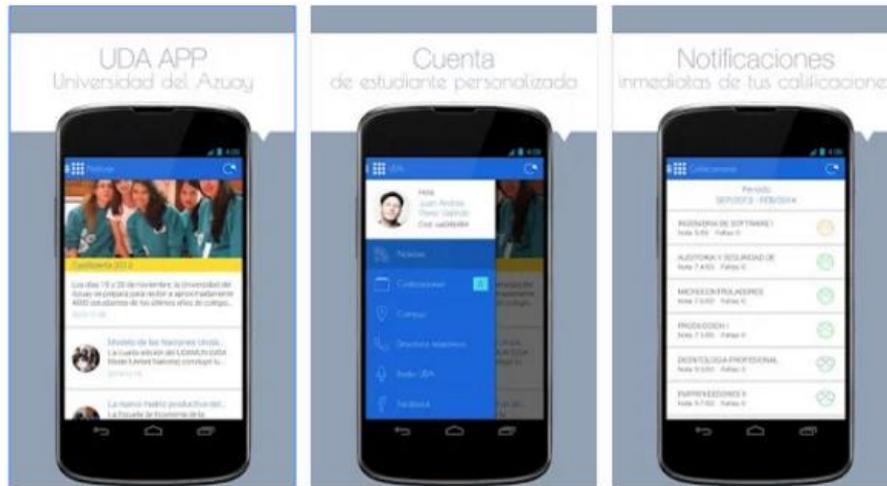


Figura 5. Interfaz de la Aplicación Móvil
Fuente: Google Play

En la Universidad Técnica de Babahoyo se tiene a disposición diferentes medios de comunicación e información los cuales hasta la actualidad han logrado satisfacer las necesidades académicas de los estudiantes por un extenso periodo académico; pero podemos observar que cada vez esta población estudiantil va en aumento y a la par el avance de estas diferentes tecnologías las cuales están a disposición de los estudiantes debido a esto es oportuno que las situaciones educativas consideren la actualización en sus herramientas académicas para así evadir la obsolescencia de estas mismas, para poder perfeccionar de esta manera las actividades administrativas, de docentes y estudiantes.

De acuerdo con las tendencias tecnológicas actuales, el desarrollo de una aplicación móvil bajo la plataforma de Android la cual se encargaría de la Gestión de Calificaciones en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática esto facilitara tareas de consulta y modificación de notas, además procesos administrativos propios del sistema para el ingresos y consulta de calificaciones.

Los métodos académicos actuales para la gestión de calificaciones involucran tiempo y dependencia del lugar en el que se lo realice, por lo cual, al establecer una aplicación móvil para los teléfonos inteligentes con sistema operativo Android, estas actividades pueden ser llevadas dentro y fuera del establecimiento, aumentando así la eficacia del personal al reducir el tiempo en sus labores. Obteniendo una aplicación móvil se obtendría grandes beneficios de ahorro de tiempo y costo, movilidad y dependencia física, es así que en la actualidad la comunidad universitaria recibe información no oportuna sobre sus estados académicos.

La facilidad se complica más para los estudiantes que viven fuera de la ciudad, porque a veces al ingresar al sistema web de la Universidad este se encuentra desactualizado o se encuentra congestionada debido a que todos los estudiantes tratan de ingresar al mismo tiempo, razón por la cual los estudiantes se ven forzados a tener que viajar para poder consultar sus notas académicas, esto representa un gasto para el estudiante y por ende a su familia.

Según los autores (Alan, Haley Wixom, & M. Roth, 2014) el análisis de factibilidad nos ayuda a poder identificar riesgos que son importantes porque se encuentran asociados con el proyecto los cuales deben ser manejados en caso de ser aprobado. De la misma manera que con la solicitud del sistema, cada organización o empresa tiene su propio proceso y formato para el análisis de factibilidad, pero algunas incluyen estas tres áreas a evaluar: viabilidad técnica, viabilidad organizacional y viabilidad económica.

En este análisis se procederá desde el punto de vista estudiantil dentro de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, exponiendo al final el análisis de factibilidad correspondiente.

Debido al avance tecnológico que vivimos hoy y además la evolución de los dispositivos móviles los que nos permiten ser medios de comunicación o mensajería instantánea e innovadora y sobre todo su crecimiento en el mercado es masivo y no decir el uso por parte de la población es por eso que se propone la implementación de una aplicación móvil para dichos dispositivos como ya lo han ejercido otras universidades tanto a nivel nacional como internacional; para poder completar las gestiones académicas con funciones propuestas como:

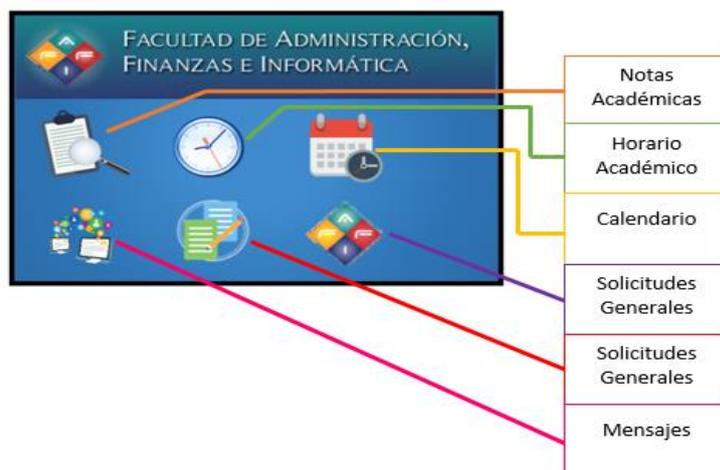
- Gestión de Calificaciones
- Notificaciones académicas
- Calendario y eventos institucionales

Y dando así fortaleza para futuras comunicaciones entre los diferentes grupos de asignaturas y sus respectivos docentes de una manera veloz y eficaz para el interés en la comunidad universitaria, en específico la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

Una adecuada implementación de una aplicación móvil requiere que se analice para poder conocer los pros y los contras que se poder dar en el caso de factibilidad para así resaltar las ventajas y desventajas que pueden suscitarse por parte de los estudiantes sobre el manejo de estos dispositivos móviles y sus aplicaciones.

Esta aplicación móvil podría ser desarrollada en las oficinas de la secretaria de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, para todos los teléfonos móviles que cuenten la secretaria para su ingreso, la aplicación móvil se ejecutaría en el sistema ANDROID con buena facilidad debido a que la aplicación es liviana, acelerando por ejemplo tareas de consulta y modificación de notas, en las calificaciones estudiantiles.

En conformidad con la investigación que se llevó a cabo sobre las aplicaciones que ya se han ejecutado en otras universidades y de los resultados que se lograron obtener gracias a las encuestas efectuadas a los estudiantes matriculados, se plantea el siguiente diseño de una aplicación dirigida a la comunidad de la Facultad de Administración Finanzas e Informática, los iconos son solo muestras graficas porque estas deben ser diseñadas por personas con conocimientos amplios de programación.



A continuación se procederá a realizar es análisis de factibilidad para poder determinar si se puede implementar una aplicación móvil para la gestión de calificaciones en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

- **Factibilidad Técnica**

- **Software para el desarrollo**

Tabla 1. Software para desarrollo.

Categoría	Software	Licencia
Plataforma	Android 2.2	Apache 2.0 y GNU GPL
Editor de Código	Eclipse Juno	Licencia Publica de Eclipse2
Editor de Imágenes	Gimp 2.8.2	GPL
Gestor de Base de Datos	MySQL Workbench 5.2.44	GPL
Lector PDF	Adobe Reader 10	Adobe EULA, Comercial y Freeware
Modelado	PowerDesigner 16.1	Proprietary software

Fuente: Elaboración Propia

- **Hardware mínimo para el desarrollo**

- Procesador de Intel Atom® Z2520 1,2 GHz
- 2 GB de RAM (8 GB de RAM recomendado).
- 2 GB de espacio libre mínimo (4 GB recomendado).
- Tarjeta de Red
- Resolución mínima de 1.280 x 800.

- **Software mínimo para el funcionamiento**

Tabla 2. Software mínimo para el administrador

Sistema Operativo	Licencia
Derivados de Linux	GNU General Public License
Mac OS X	Proprietary software y Apple CLUF
Internet Explorer 7 o superior	Freeware y Microsoft CLUF
Mozilla Firefox 5 o superior	MPL, GNU GPL o GNU LGPL
Google Chrome 6 o superior	Freeware
Adobe Reader 10	Adobe AULA, Comercial y Freeware

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Software mínimo para el usuario

Sistema Operativo	Licencia
Android 2.2 o superior	Apache 2.0 GNU GPL

Fuente: Elaboración Propia

- **Hardware mínimo para el funcionamiento**

- **Administrador**

- Procesador Pentium IV
- Memoria Ram 512 Mb
- Disco Duro 80 Gb
- Tarjeta de Red
- Tarjeta de Video dedicada o integrada
- Mouse
- Teclado
- Monitor

- **Usuario**

El suministrado por el dispositivo móvil.

- **Servidor**

El equipado por el servidor que haya sido arrendado, con una capacidad de almacenamiento mínimo 1GB.

- **Conocimientos del equipo de trabajo**

Lenguajes de programación

- SQL
- PHP
- JavaScript
- Java

- **Programas**
 - Gimp 2.8.2
 - Sublime Text 2
 - MySQL Workbench 5.2.44
 - PowerDesigner 16.1
 - Eclipse Juno
- **Sistemas operativos**
 - Windows
 - Android
- **Conclusiones de la factibilidad técnica**

El software que se requiere para que el aplicativo se encuentre en funcionamiento solo requiere una configuración mínima, además se podrá trabajar con la versión 2.2 de Android o superior. Para así poder asegurar su correcto funcionamiento en las versiones superiores. No se necesitara de conocimientos avanzados ya que el aplicativo se desarrollara en un entorno con el que contara con personas expertas en el área.

- **Factibilidad operativa.**

Se puede mencionar que el aplicativo permitirá gestionar el proceso de calificaciones en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática para la carrera Ingeniería en Sistemas por lo que nos podemos basar en documentos legales y normativos, estos serían desarrollados para poder tener el control de futuros errores que algún usuario pueda cometer, así sería adaptable para cualquier dispositivo móvil existente en el mercado

tendrá una interfaz que será amigable para el usuario y así poder manejarlo solo se capacitaría una vez por su facilidad de manejo.

- **Factibilidad económica.**
 - **Ingresos estimados**

Teniendo en cuenta que también se podría generar un ingreso mediante la publicidad con una herramienta de Google llama Admob, esta nos facilitara que los usuarios al hacer clic en alguna publicidad se podría generar una ganancia por cada clic de USD \$0.02 por clic.

Entonces en la Tabla 5 se pueden observar los hipotéticos ingresos a 5 años por temas de publicidad (presumiendo una ganancia por clic de US\$0.02).

Tabla 4. Ingresos por publicidad

Periodo	Clic estimados	Ingreso estimado
Año 1	500	\$120
Año 2	1000	\$240
Año 3	1500	\$360
Año 4	2000	\$480
Año 5	2500	\$600

Fuente: Elaboración Propia

- **Conclusiones de la factibilidad económica**

De la tabla arriba mencionada podemos decir que el aplicativo no requerirá grandes inversiones económicas, pero tampoco generara mucho dinero, pero no obstante se lo puede considerar un proyecto seguro, porque se contaría con la tecnología necesaria para su desarrollo y un ingreso mínimo por publicidad por lo que no habría mucho en riesgo.

- **Conclusión del análisis de factibilidad**

Concluyendo este análisis tanto técnico, operativo y económico podemos mencionar que el proyecto tiene viabilidad es decir que se podría llevar a cabo su realización. Porque no va a requerir de grandes inversiones y la tecnología a usar no es inalcanzable, lo que no generaría ninguna complicación a la hora del desarrollo.

- **Exposición y análisis de la información recogida con los estudiantes de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.**

La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática para la carrera Ingeniería en Sistemas que para el año 2017 tiene 587 estudiantes matriculados y que recogiendo un error de 10% proyecta una muestra por conveniencia mínima de 185 estudiantes a encuestar.

Se comenzó analizando a los estudiantes por medio de una encuesta la cual se aplicó a 185 estudiantes matriculados. La información obtenida de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática nos dice que hay 587 estudiantes matriculados para el segundo semestre del 2017.

Por eso decimos que el tamaño de la muestra del total de encuestado es 31,6% del total de estudiantes matriculados.

Las cifras obtenidas solo nos ratifican que el muestreo por conveniencia que se obtuvo de los estudiantes matriculados en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática posee un alto nivel de confianza por eso se pudo realizar las estimaciones requeridas.

El diseño de la encuesta se realizó para determinar la necesidad de los estudiantes para obtener nuevas herramientas tecnológicas para poder apoyar la gestión de calificaciones mediante una aplicación móvil.

Mostramos la información obtenida mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática encuestados en el segundo semestre académico del año 2017.

Tabla 5. Información de Encuestas aplicadas a los estudiantes

Pregunta	Posibles respuestas	N° de respuestas	Porcentaje
1. ¿Actualmente que semestre está cursando?	1° Semestre	25	13%
	2° Semestre	14	7%
	3° Semestre	18	10%
	4° Semestre	5	3%
	5° Semestre	20	11%
	6° Semestre	35	19%
	7° Semestre	24	13%
	8° Semestre	18	10%

	9° Semestre	20	11%
	10° Semestre	6	3%
2. ¿Recibe en su correo electrónico notificaciones oportunas de las actividades académicas que se realizan en el plantel?	Nunca	68	37%
	Muy pocas veces	42	23%
	Algunas Veces	51	27%
	Casi Siempre	17	9%
	Siempre	7	4%
3. ¿Considera usted que el portal de la Universidad Técnica de Babahoyo cubre la solicitud de gestiones académicas que tienen los estudiantes?	Si	47	25%
	No	138	75%
4. ¿Qué tan seguido hace uso del portal estudiantil o inspecciona su correo institucional para recibir información académica?	Nunca	10	5%
	Muy pocas veces	64	35%
	Algunas Veces	32	17%
	Casi Siempre	48	26%
	Siempre	31	17%
5. ¿Si se desarrollara una aplicación para dispositivos móviles con la intención de apoyar las tareas académicas, que funciones cree que convendría cumplir dicha aplicación?	Información de notas académicas	125	26%
	Eventos y calendario académico	35	8%
	Solicitud de documentos	14	3%
	Solicitudes generales	26	6%
	Foros académicos	25	5%
	Mensajes	65	14%
	Horarios	85	19%
	Contenido académico de las asignaturas	114	25%

	Otros: _____	0	0%
6. ¿Hace uso de dispositivos móviles inteligentes?	Si	178	96%
	No	0	0%
	No, pero tiene intenciones de adquirir uno.	5	3%
	No tiene al momento pero ha tenido alguna vez	2	1%
7. ¿Qué Sistema Operativo usa su dispositivo móvil?	Android	172	97%
	iOS	6	3%
	Windows Phone	0	0%
	Black Berry	0	0%
	Ninguno	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

III. CONCLUSION

Una vez culminado todo lo referente en este caso de estudio se pudo notar que el análisis de factibilidad cumple con todo los requerimientos planteados satisfactoriamente, haciendo entrega mediante los resultados obtenidos en la encuesta y la factibilidad para su uso futuro en especial para las necesidades de los estudiantes que debe satisfacer la aplicación propuesta la cual se refiere a la gestión de calificaciones, ya que fue la función que lidero la encuesta realizada a los estudiantes matriculados.

Por lo que se recomienda a futuro ampliar las funcionalidades del aplicativo a futuras áreas o considerar nuevos elementos, ya que si bien, la escalabilidad del aplicativo es muy alta, solamente se tendría que agregar nuevos elementos a la base de datos y poder adaptarla en la interfaz del usuario para que haga uso de la nueva función.

En el mercado actual existe una diversidad enorme de sistemas operativos móviles los cuales ofrecen diversas características para así mantener su posición y permanecer en competencia con los demás y aunque el sistema operativo ANDROID es el que lidera la mayoría de cifras en el cual podemos incluir la encuesta realizada a los estudiantes matriculados, no podemos excluir a los demás sistemas operativos porque juegan un papel fundamental en la cantidad de usuarios.

La Universidad Técnica de Babahoyo tiene a disposición los recursos físicos y además tecnológicos e intelectuales para poder forjar un futuro en donde se podría implementar estos tipos de proyectos sin tener que contar con empresas externas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alan, D., Haley Wixom, B., & M. Roth, R. (2014). *Systems analysis and Design* (Sexta ed.). (I. John Wiley & Sons, Ed.) Recuperado el 25 de 04 de 2017
- Basterretche, J. (2007). <http://exa.unne.edu.ar>. Recuperado el 16 de 04 de 2017, de <http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/tfbasterretche.pdf>
- Cano Lassonde, O. M. (30 de Septiembre de 2012). ANTECEDENTES INTERNACIONALES Y NACIONALES DE LAS TIC A NIVEL SUPERIOR. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 10-11. Recuperado el 01 de 05 de 2017, de <http://www.redalyc.org/html/447/44723985015/>
- Canós Darós, M. J. (s.f.). *www.uv.es*. Obtenido de <http://www.uv.es/asepuma/XVII/611.pdf>
- Contreras Mayén, G. (2014). <http://www.i.edu.mx>. (S. García Carranco , Ed.) Recuperado el 17 de 04 de 2017, de Itaca: http://www.i.edu.mx/aportaciones/trabajo%20final_11.pdf
- Daniel. (26 de 08 de 2015). <http://tecmoviles.com>. Recuperado el 17 de 04 de 2017, de <http://tecmoviles.com/que-es-un-smartphone-o-telefono-inteligente/>
- Gutiérrez Murillo , L., & Jaramillo Montoya, J. (2014). <http://repositorio.utp.edu.co>. Recuperado el 16 de 04 de 2017, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5033/6581186132G984ES.pdf?sequence=1>
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas* (Octava ed.). (L. Cruz Castillo, Ed.) Mexico: PEARSON EDUCACIÓN. Recuperado el 16 de 04 de 2017
- Martínez González, F. (2011). *www.riunet.upv.es*. (A. Martí Campoy, Ed.) Recuperado el 16 de 04 de 2017, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11538/Memoria.pdf>
- Pedrozo Petrazzini., G. (2012). <http://exa.unne.edu.ar>. Recuperado el 16 de 04 de 2017, de http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/Sistemas_Operativos_en_Dispositivos_Moviles.pdf
- Peñaherrera León, M. (2011). *www.rinace.net*. Recuperado el 02 de 05 de 2017, de www.rinace.net/riec/numeros/vol4-num2/art.pdf
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. (L. Cruz Castillo, Ed.) Mexico: PEARSON EDUCACIÓN. Recuperado el 16 de 04 de 2017
- Vasquez Cano, E., & Sevillano Garcia, M. (2015). *Dispositivos móviles en la educación*. (E. Vázquez Cano , & M. Sevillano García , Edits.) Madrid, España: NARCEA S.A DE EDICIONES. Recuperado el 15 de 05 de 2017

ALEXOS

1. ¿QUÉ SEMESTRE ESTÁ CURSANDO ACTUALMENTE?

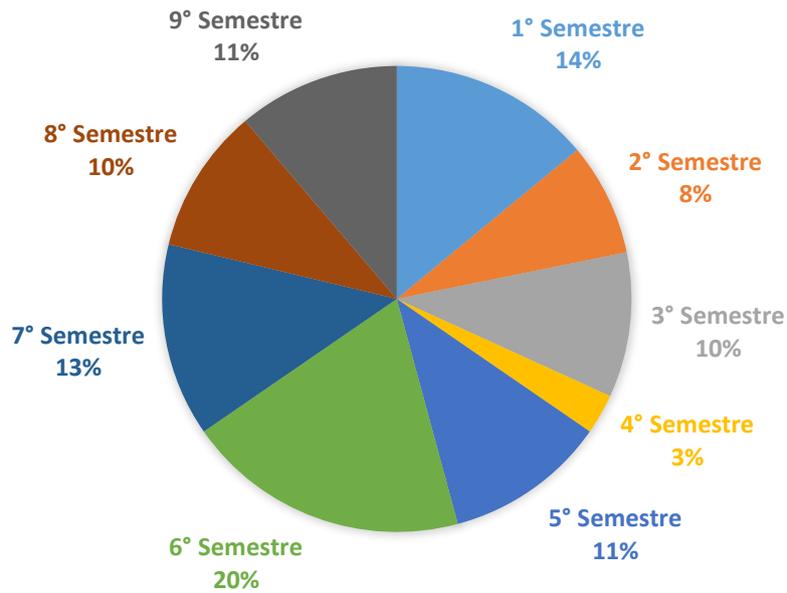
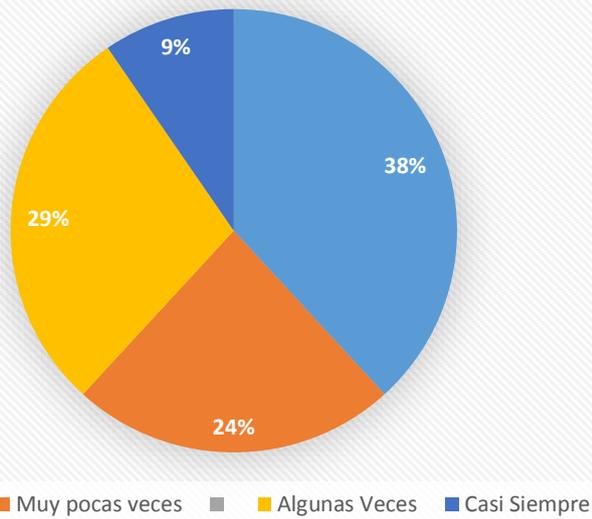


Grafico 1. Semestre en curso

Fuente: El autor

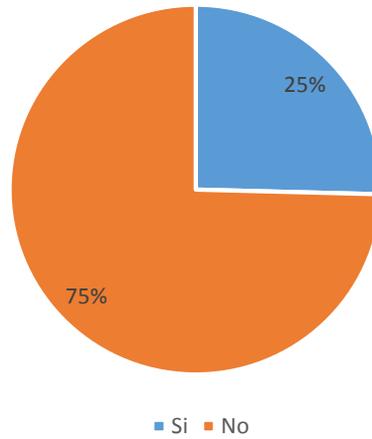
2. ¿RECIBE EN SU CORREO ELECTRÓNICO INFORMACIÓN OPORTUNA DE SUS ACTIVIDADES ACADÉMICAS?



Gráfica 2. Percepción de la información académica recibida en el correo electrónico.

Fuente: El autor

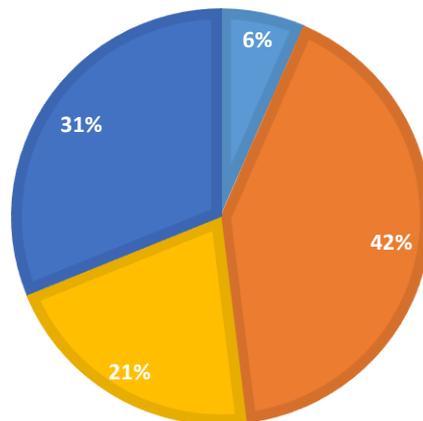
3. ¿CONSIDERA USTED QUE EL PORTAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO CUBRE LA DEMANDA DE GESTIONES ACADÉMICAS QUE TIENEN LOS ESTUDIANTES?



Gráfica 3. Cobertura del portal en la demanda de gestiones académicas
Fuente: El autor

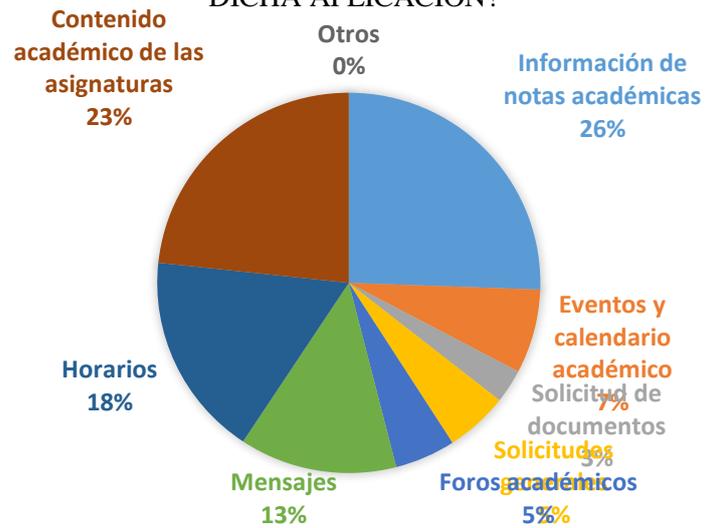
4. ¿QUÉ TAN SEGUIDO HACE USO DEL PORTAL ESTUDIANTIL O REVISAS SU CORREO INSTITUCIONAL PARA RECIBIR INFORMACIÓN ACADÉMICA?

■ Nunca ■ Muy pocas veces ■ Algunas Veces ■ Casi Siempre



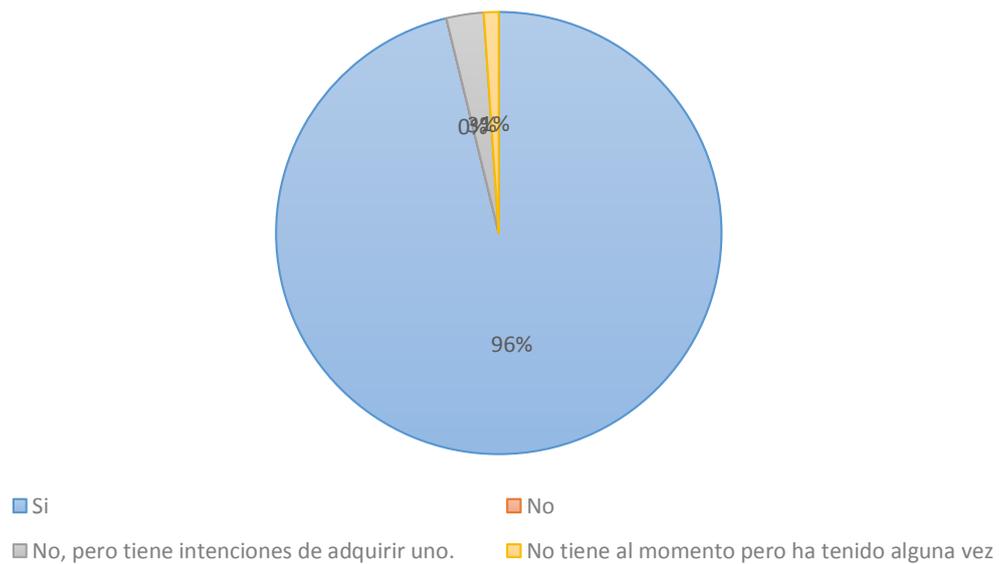
Gráfica 4. Frecuencia de uso del portal estudiantil o correo electrónico en la recepción de información académica
Fuente: El autor

5. ¿SI SE CREERÁ UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON EL PROPÓSITO DE APOYAR LAS GESTIONES ACADÉMICAS, QUE FUNCIONES CREE QUE DEBERÍA CUMPLIR DICHA APLICACIÓN?



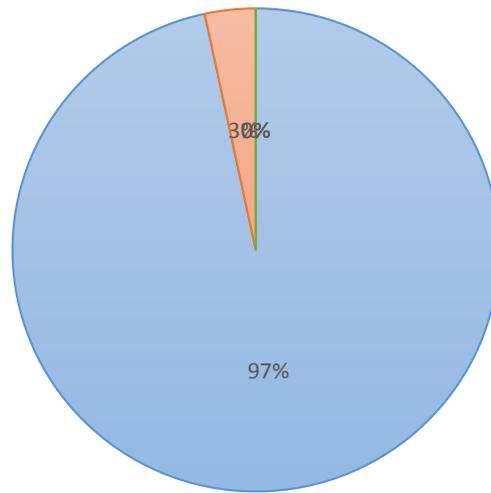
Gráfica 5. Funciones que debería ofrecer una aplicación como apoyo a las gestiones académicas.
Fuente: El autor

6. ¿HACE USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES INTELIGENTES?



Gráfica 8. Uso de los dispositivos móviles inteligentes
Fuente: El autor

7. ¿QUÉ SISTEMA OPERATIVO USA SU DISPOSITIVO MÓVIL?



■ Android ■ iOS ■ Windows Phone ■ Black Berry

Gráfica 9. Sistema operativo de más uso por estudiantes de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática
Fuente: El autor