

201495 DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION EN COMPUTACION MOVIL

**APLICACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES ANDROID SEGUIMIENTO PLAN
DE ESTUDIO UNAD**

CARLOS JHEFERSSON MUÑOZ RAMIREZ

C.C. 1032438302

JOSE JAVIER VARGAS

C.C. 1073235034

PROGRAMA

INGENIERIA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

MAYO DE 2015

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
CAPITULO 1.....	6
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.2 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	8
CAPITULO 2.....	9
2.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	9
CAPITULO 3.....	12
3.1 METODOLOGÍA.....	12
CAPITULO 4.....	15
4.1. ANÁLISIS.....	15
4.2. DISEÑO.....	22
4.3. IMPLEMENTACIÓN.....	22
CAPITULO 5.....	31
5.1. RESULTADOS Y PROYECCIÓN.....	32
5.2. CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1 – REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	16
TABLA 2 – REQUERIMIENTOS LEGALES.....	16
TABLA 3 – REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	17
TABLA 4 – REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	18
TABLA 5 – LISTA DE CASOS DE USO.....	18
TABLA 6: CASO DE USO – REGISTRAR USUARIO.....	19
TABLA 7: CASO DE USO – CREAR SEGUIMIENTO PLAN DE ESTUDIO.....	19
TABLA 8: CASO DE USO – REGISTRO DE NOTAS EN SEGUIMIENTO.....	20
TABLA 9: CASO DE USO – CONSULTAR CALIFICACIONES OBTENIDAS.....	21
TABLA 10: CASO DE USO – SALIR DE LA APLICACIÓN.....	21

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DE CASOS DE USO	22
FIGURA 2 - DIAGRAMA CASOS DE USO - CREAR USUARIO.....	23
FIGURA 3 - DIAGRAMA CASOS DE USO - CREAR SEGUIMIENTO PLAN DE ESTUDIO.....	23
FIGURA 4 - DIAGRAMA CASOS DE USO – REGISTRO DE NOTAS.....	23
FIGURA 5 - DIAGRAMA CASOS DE USO – CONSULTAR CALIFICACIONES OBTENIDAS	24
FIGURA 6 - DIAGRAMA CASOS DE USO – CERRAR SESIÓN	24
FIGURA 7: DIAGRAMA DE CLASES.....	25
FIGURA 8; DIAGRAMA DE OBJETOS.....	25
FIGURA 9: DIAGRAMA DE SECUENCIA	26
FIGURA 10 - DIAGRAMA DE SECUENCIA - CREAR USUARIO.....	26
FIGURA 11 - DIAGRAMA DE SECUENCIA - CREAR SEGUIMIENTO PLAN DE ESTUDIO.....	27
FIGURA 12 - DIAGRAMA DE SECUENCIA - REGISTRO DE NOTAS.....	27
FIGURA 13 - CONSULTAR CALIFICACIONES OBTENIDAS.....	28
FIGURA 14 - CERRAR SESIÓN	28
FIGURA 15: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN	29
FIGURA 16: DIAGRAMA DE ESTADO	29
FIGURA 17: DIAGRAMA DE PAQUETES.....	30
FIGURA 18: MODELO ENTIDAD RELACIÓN	30

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología es muy importante porque ofrece muchas posibilidades para la creación de nuevos productos, los móviles modernos ofrecen conexiones rápidas a través de 4G, las aplicaciones para dispositivos móviles ahora brindan grandes facilidades en diferentes campos como el entretenimiento, información e incluso la educación.

La universidad nacional abierta y a distancia (UNAD) es una de las pioneras a nivel nacional en educación virtual, basándose en la tecnología como una herramienta que permite plantear una metodología innovadora. Actualmente la universidad ya cuenta con diversas aplicaciones móviles que brindan ayuda a los estudiantes, en cuanto a información y calendarios de actividades.

Pero aún no existe una herramienta que les permita a los estudiantes llevar un plan de estudio de fácil acceso, por esto, en el siguiente trabajo se plantea un proyecto para cubrir esta necesidad mediante una aplicación móvil basada en el sistema operativo Android.

Para el desarrollo de esta aplicación es necesario definir con claridad los antecedentes históricos, legales y plasmar algunos conceptos básicos, necesarios para identificar la naturaleza del proyecto. Así como plasmar la metodología de investigación y desarrollo que se implementaran para alcanzar los objetivos.

También se evalúa una serie de casos de uso, requerimientos y diagramas que definen la estructura, funcionamiento y comportamiento de la aplicación, para obtener los resultados necesarios que resolverán el problema de estudio planteado.

CAPITULO 1

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La UNAD es una organización pública, educativa, del Orden Nacional que gracias a su modalidad de aprendizaje, es apetecida por hombres y mujeres que ven en la Institución una respuesta a los múltiples obstáculos. Ya que pueden trabajar y estudiar de manera paralela. (MEN, 2005)

Una de las ventajas que ofrece la UNAD es su plataforma virtual de aprendizaje, donde se gestiona todo el proceso académico y además otorga la posibilidad de realizar algunos trámites de forma virtual, entre ellos la inscripción de cursos para cada periodo y la publicación de notas.

Lamentablemente la plataforma aún no cuenta con una opción donde se unifique la información completa de los cursos básicos y electivos, las notas obtenidas y los créditos aprobados para cada periodo y el plan de estudio que manejan se encuentra en Flash y PDF; formatos estáticos imposibles de gestionar. Todo esto complica el análisis de los datos por parte del estudiante y crea cierto grado de incertidumbre al intentar concluir en qué estado se encuentra su programa.

Al no tener claro cómo ha sido su avance del programa académico, no puede planear sus próximos procesos de inscripción de cursos, esto causa que incurran en malas elecciones o soliciten ayuda personalizada en las sedes de la universidad permitiendo que los procesos sigan siendo tradicionales.

Con la descripción anteriormente realizada se plantea la pregunta: ¿Es posible ayudar a los estudiantes de la UNAD mediante una aplicación móvil que permita llevar un plan de estudio y facilite el análisis de cursos, créditos y notas de cada periodo académico?

1.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y Desarrollar una aplicación móvil nativa para el sistema operativo Android que ayude a los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) a realizar el seguimiento del plan de estudio.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Investigar la información institucional de los planes de estudio y las herramientas tecnológicas que ofrece la UNAD actualmente a los estudiantes para la gestión de planes de cada programa.
- Definir la metodología de investigación y el la metodología de desarrollo de software para desarrollar el proyecto.
- Realizar el análisis y diseño para desarrollar la aplicación móvil nativo que permita la gestión de los planes de estudio de los programas.
- Sintetizar los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación y el desarrollo de la aplicación móvil para definir los avances tecnológicos de la aplicación de gestión de los planes de los programas académicos dentro de la UNAD.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia cuenta con una plataforma diseñada para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales, además de esto esta herramienta también permite gestionar tramites como la inscripción de cursos para cada periodo y la publicación de notas obtenidas en el transcurso de estos. (Educativos, 2013)

Lamentablemente la plataforma no tiene alguna opción donde se unifique la información completa de los cursos básicos y electivos, las notas obtenidas y los créditos aprobados para cada periodo y el plan de estudio que manejan se encuentra en Flash y PDF; formatos estáticos imposibles de gestionar. Todo esto complica el análisis de los datos por parte del estudiante y crea cierto grado de incertidumbre al intentar concluir en qué estado se encuentra su programa en curso. (UNAD, UNAD, 2015)

Si se logra implementar una herramienta que le permita al estudiante unificar toda la información en un solo lugar y que además de esto ofrezca la accesibilidad y portabilidad de una aplicación móvil, se lograría resolver el conflicto existente al facilitar el análisis del estado académico mediante un plan de estudio que podrá consultar en cualquier momento del programa cursado.

Además le ofrecería al estudiante un completo control sobre sus cursos, créditos y notas, le ayudará a gestionar mejor cada periodo, manteniéndolo informado en cualquier momento y lugar del estado de su programa, facilitando así los procesos de matrícula tanto para él, como para la UNAD.

CAPITULO 2

2.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.1. MARCO CONTEXTUAL

La UNAD es una organización pública, educativa, del Orden Nacional que mediante la concepción y práctica de la Educación a Distancia contribuye a promover el desarrollo local y regional con procesos y servicios académico - pedagógicos que incorporen y respeten las identidades culturales y sociales e impulsen la gestión y generación participativa del conocimiento. (MEN, 2005).

Desde su puesta en marcha en Abril de 1982, la Universidad se ha caracterizado por su compromiso con las comunidades y poblaciones que no han tenido acceso a una capacitación técnica, socio humanístico y comunitario. (UNAD, 2015). ofreciendo un aprendizaje autónomo, centrado en la autogestión formativa, mediante el uso pedagógico, apropiado e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación. (UNAD, 2011, pág. 34)

Este contexto educativo se compone de un sistema de gestión de cursos, herramientas para crear comunidades de aprendizaje, servicios asincrónicos de tutoría y consejería académica en línea y un sistema de seguimiento y registro de trabajo académico de estudiantes (individual y pequeños grupos). (UNAD, 2011, pág. 50)

Los cursos virtuales se apoyan en recursos de información (en formato textual o tabular, fotografías o diagramas, audio o video, páginas web o documentos acrobat entre muchos otros) así como actividades para estudiantes tipo tareas enviadas por la web, exámenes, encuestas, foros entre otros.). (torre, 2006, pág. 2)

2.1.2. MARCO CONCEPTUAL

La educación a distancia está definida como una “forma de enseñanza en la cual los estudiantes no requieren asistir físicamente al lugar de estudios. Donde el alumno recibe el material de estudio (personalmente, por correo postal, electrónico u otras posibilidades que ofrece Internet), permitiendo que en el acto educativo se empleen nuevas técnicas y estrategias de aprendizaje centradas en el propio estudiante, fomentando así el autodidactismo y la autogestión”. (wikipedia, 2015).

Este tipo de educación debe ir a la par con el desarrollo de la tecnología como las ahora vigentes Aplicaciones móviles “diseñadas para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles”. (Wikipedia, 2015)

Estas aplicaciones móviles hacen uso de sistemas operativos creados por las principales casas de software del mundo, uno de ellos es Android de Google, “basado en el núcleo Linux y diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes o tabletas; y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles”. (Wikipedia, 2015)

Estos sistemas operativos, además permiten crear desarrollos de código abierto, para que funcionen en estas plataformas haciendo uso de máquinas virtuales que básicamente “simulan a una computadora y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real” (Wikipedia, 2015). En esta categoría encontramos Eclipse conocido como “un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido. (Wikipedia, 2015).

2.1.3. MARCO LEGAL

En Colombia existen normas que garantizan la calidad de educación que ofrecen las instituciones, entre las más importantes se puede encontrar “La ley de Educación Superior y las normas de acreditación institucional y académicas vigentes (Ley 30 de Diciembre 28 de 1992), por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. (ANUIES, 2004, pág. 198).

Colombia también cuenta con una serie de leyes, las cuales contribuyen al avance tecnológico del país, como: “La ley 1341 de 2009” que define un marco legal para el desarrollo de contenidos digitales. (MinTIC, 2011, pág. 9) y el “CONPES 3659 de 2010 La Política Nacional para la promoción de las industrias culturales en Colombia”, que propone la incorporación de las TIC a través del programa Mipyme Digital, y la divulgación de la normatividad nacional sobre derechos de autor.” (MinTIC, 2011, pág. 13)

Como norma a futuro encontramos: “VISIÓN COLOMBIA 2019 / Avanzar hacia una sociedad mejor informada”, la cual pretende desarrollar capacidades en la población para el uso y la apropiación de las TIC. (DNP, 2007, pág. 32)

Ya enfocándose en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y su plan de estudio, la institución cuenta con normas que contribuyen al correcto funcionamiento del sistema de aprendizaje allí estructurado como: El Reglamento Académico, donde se articulan las tareas y las interrelaciones de los actores educativos de la Universidad (UNAD, 2006), El Reglamento Estudiantil, definición, propósitos, niveles de formación y campos de aplicación (UNAD, 2013) y El Decreto Número 2770 De 2006, por el cual se transforma en ente autónomo a la UNAD, y se dictan otras disposiciones. (UNAD, 2006).

CAPITULO 3

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

A partir del tema de investigación planteado se desarrollara una investigación de tipo cuantitativa, al ser un tema de investigación que actualmente se encuentra descuidado por parte de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) a pesar de ser la universidad pionera en educación a distancia, los estudiantes desde el momento de la implementación de la actual matricula permanente presentan dificultades al obtener información clara del seguimiento a su plan de estudio al momento de matricular sus respectivos cursos.

Esto conlleva a que la investigación se inicie como exploratoria donde a partir de la revisión de la literatura se evidencia que es permitido obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto a la plataforma virtual que ya existe y complementarla mediante otra herramienta, más enfocada al plan de estudio. (Brouyere, 2006)

Esto producirá el estudio y actualización debido a que el factor tecnológico y las comunicaciones son algo que varían y evolucionan constantemente, estableciendo el tono para investigaciones posteriores de tipo exploratorias cada día con mayor relevancia para los estudiantes del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), que brinden soluciones a necesidades de carácter académico.

3.1.2. LOS PASOS PARA REALIZAR EL PROYECTO: EL MODELO ITERATIVO, DE APROXIMACIÓN O INCREMENTAL

Iniciamos el desarrollo de aplicación a través de diferentes iteraciones, trabajando en todas las etapas, avanzándolas hasta determinado punto, para continuar desarrollándolas desde el inicio nuevamente y así conseguir implementar nuevas funcionalidades al desarrollo de la aplicación final, mostrando avances y correcciones periódicamente al tutor, perfilando cada vez nuestro producto final, hasta la última iteración, en donde se realiza la entrega al tutor, para pasarlo a producción. (Google, 2005)

3.1.3. METODOLOGIA DE DESARROLLO

Para el desarrollo de la aplicación se utilizará la metodología Scrum para la gestión y desarrollo de la aplicación basada en un proceso iterativo e incremental. Para ello se difundirá un conjunto de prácticas y roles, que serán tomados como apertura que especifican el proceso de desarrollo que se implementara en el proyecto, Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y que permita posteriormente su adaptación, auto-gestión e innovación. (SOFTENG, 2015)

Principales Roles en Scrum:

ScrumMaster: Mantiene los procesos y trabaja de forma similar al director de proyecto.

ProductOwner: Representa a los stakeholders (clientes externos o internos).

Team: Incluye a los desarrolladores.

La estructura de desarrollo es identificar cuáles son los requisitos principales en el proyecto, para planear entre un periodo de 15 y 30 días el desarrollo de las actividades que cumplan a cabalidad los requisitos expuestos. Para cada culminación de un periodo de tiempo, se tiene una nueva iteración y por lo tanto genera la creación incremental del producto, la socialización de los avances periódicos del proyecto se realiza con pequeñas reuniones en donde se consolidan los aportes, se verifica el trabajo del día anterior y se plantea el avance para el día siguiente. Durante esta reunión, el Product Owner identifica los elementos del Product Backlog que quiere ver completados y los hace del conocimiento del equipo. Entonces, el equipo determina la cantidad de ese trabajo que puede comprometerse a completar durante el siguiente sprint. Durante el sprint, nadie puede cambiar el Sprint Backlog, lo que significa que los requisitos están congelados durante el sprint.

Un principio clave de Scrum es el reconocimiento de que durante un proyecto los clientes pueden cambiar de idea sobre lo que quieren y necesitan (a menudo llamado requirements churn), y que los desafíos impredecibles no pueden ser fácilmente enfrentados de una forma predictiva y planificada. Por lo tanto, Scrum adopta una aproximación pragmática, aceptando que el problema no puede ser completamente entendido o definido, y centrándose en maximizar la capacidad del equipo de entregar rápidamente y responder a requisitos emergentes. (RAMIREZ, 2015)

CAPITULO 4

4. 1. ANÁLISIS

4.1.1. OBJETIVO

Permitir al usuario llevar un control completo de su plan de estudio, con el fin de mantenerlo informado del estado actual de su programa académico en cualquier momento y lugar.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS

- Aplicación funcional solo en sistemas operativos Android con versión 4.0 o superior.
- Simplicidad y ligereza en los procesos.
- Permite llevar el plan de estudio de uno o más usuarios.
- Gestiona el registro de notas de cada curso para los diferentes periodos académicos registrados.
- Teniendo en cuenta las notas registradas, la aplicación informa al usuario si aprobó o no los curso.
- Informa sobre los cursos previos que se deben ver para inscribir un nuevo curso.
- Controla el estado de los cursos para evitar la duplicidad de datos.
- Muestra al usuario un resumen gráfico de las notas obtenidas por periodo.
- Muestra al usuario un resumen del histórico completo de las notas registradas.
- Muestra un informe sobre el rendimiento académico de los periodos registrados.

4.1.3. FUNCIONAMIENTO

Al iniciar la aplicación, el estudiante debe registrar un nuevo usuario con algunos datos personales, después podrá iniciar su sesión y comenzar a seleccionar los cursos a los cuales les hará su respectivo seguimiento y registro de notas. Este listado de cursos tendrá adicionalmente el dato de sus créditos y el curso sugerido que debía ver previamente, si lo hubiera.

Al momento de registrar las notas por curso, la aplicación mostrará gráficamente un resumen, informando si lo aprobó o no. Si el curso fue aprobado no le permitirá al usuario volverlo a inscribir, pero si el curso fue reprobado, este igualmente quedará habilitado para una próxima inscripción.

Después de tener registros dentro de la aplicación, el usuario podrá consultar las notas registradas por curso, periodo o un histórico completo, también el listado de cursos aprobados y pendientes por ver.

4.1.4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Tabla 1 – Requerimientos Técnicos

RT1:	Sistema operativo Android, versión 4.0 o Mayor.
RT2:	500 Mb Memoria disponible para la instalación de la aplicación.

4.1.5. REQUERIMIENTOS LEGALES

Tabla 2 – Requerimientos Legales

RL1:	Software libre.
-------------	-----------------

4.1.6. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 3 – Requerimientos Funcionales

RF1:	El sistema permite a los estudiantes registrarse sin necesidad de la autorización de terceros.
RF2:	El estudiante tendrá un plan de estudio dependiendo del programa seleccionado en el momento de registrarse al sistema.
RF3:	El administrador tendrá la posibilidad de gestionar los programas de formación relacionados a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
RF4:	El administrador tendrá la posibilidad de gestionar los cursos relacionados a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
RF5:	El administrador tendrá la posibilidad de gestionar el plan de estudio de cada programa de formación relacionado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
RF6:	El estudiante tendrá la posibilidad de consultar de manera gráfica su rendimiento a un programa de formación respecto a los cursos que esté realizando seguimiento en el periodo, relacionado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
RF7:	El estudiante tendrá la posibilidad de consultar de manera gráfica que cantidad de créditos de tipo electivos y básicos ha aprobado y que cantidad de créditos de tipo electivos y básicos le hacen falta respecto a un programa de formación relacionado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
RF8:	El estudiante tendrá la oportunidad de definir los cursos aprobados y por cursar como parametrización inicial de su plan de estudio.
RF9:	El usuario podrá verificar su rendimiento comparando las calificaciones obtenidas de cada periodo.

4.1.7. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tabla 4 – Requerimientos no Funcionales

RNF1:	El lenguaje de programación a utilizar será JAVA, tomando como plataforma el programa Eclipse y el SDK de Android
RNF2	La base de datos deberá ser SQLite.
RNF3:	Es necesario tener una versión de Android superior a la 4.0 instalada en el Smartphone.
RNF4:	El diseño otorgara al usuario fácil navegabilidad y entendimiento de la información.
RNF5:	La aplicación debe continuar funcionando sin conexión a la red.
RNF6:	La estructura de los módulos y de la base de datos garantizará un alto rendimiento en el procesamiento de datos y resultados de información.
RNF7:	El usuario podrá acceder a su plan de estudio en cualquier momento y lugar después de tener instalada la aplicación en su dispositivo
RNF8:	Los usuarios podrán descargar la aplicación desde Google Play sin ningún costo.
RNF9:	La estructura de la aplicación permite instalar fácilmente las actualizaciones de cursos nuevos, eliminados o con cualquier tipo de modificación que surja en el transcurso de cada periodo.

4.1.8. LISTA DE CASOS DE USO:

Tabla 5 – Lista de casos de uso

CU1:	Registrar usuario.
CU2:	Crear seguimiento plan de estudio.
CU3:	Registro de notas en seguimiento.
CU4:	Seguimiento plan de estudio.
CU5:	Salir de la aplicación.

4.1.9. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO:

Tabla 6: Caso de uso – Registrar usuario

Especificación del caso de uso: Registrar Usuarios			
Código	1		
Nombre	Usuario no Autenticado		
Descripción	Representa a un usuario que no se ha identificado frente al sistema. Generalmente estos usuarios deberán poder registrarse (crear un nuevo usuario) o ingresar al sistema para transformarse en usuarios autenticados, estudiantes o en administradores del sistema.		
Autores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Fecha creación	Abril – 2015	Fecha última modificación	
Actores	Estudiante, Administrador		
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la aplicación 2. El sistema muestra un enlace de registro que permite ir a una interfaz 3. El sistema muestra la interfaz al Usuario no Autenticado con unas cajas de texto para introducir información 4. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 		
Flujo alternativo	<p>Escenario A: Datos incorrectos en el registro</p> <p>4A. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al usuario de ello permitiéndolo que los corrija y se salta al escenario 3 del flujo normal.</p>		
Post – condiciones	El usuario ha sido almacenado en el sistema		

Tabla 7: Caso de uso – Crear seguimiento plan de estudio

Especificación del caso de uso: Crear seguimiento plan de estudio	
Código	2
Nombre	Seguimiento Plan de Estudio
Descripción	En este caso de uso el usuario definirá que cursos ya ha visto y cuales va a registrar para realizar su seguimiento del plan de estudio.
Autores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas

Fecha creación	Abril – 2015	Fecha última modificación	
Pre – condiciones	1. Iniciar sesión en la aplicación.		
Actores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la aplicación 2. Mostrar la pantalla de bienvenida. 3. Ingresar a la opción 1: “Seguimiento Plan de Estudio”. 4. Marcar de la lista los cursos vistos y los cursos a los que realizará el plan de estudio. 5. Guardar la información. 		
Flujo Alternativo	Escenario A: El usuario no selecciona ningún curso 4A.		
Post – condiciones	La información de los cursos vistos y a seguir quedan registrados en la base de datos.		

Tabla 8: Caso de uso – Registro de notas en seguimiento

Especificación del caso de uso: Registro de notas en seguimiento			
Código	3		
Nombre	Seguimiento Plan de Estudio		
Descripción	En este caso de uso el usuario registrará las notas de los cursos a seguir que marco anteriormente.		
Autores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Fecha creación	Abril – 2015	Fecha última modificación	
Pre – condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión en la aplicación. 2. Haber marcado anteriormente los cursos a seguir para poder seleccionar un curso de la lista. 		
Actores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la aplicación 2. Mostrar la pantalla de bienvenida. 3. Ingresar a la opción 2: “Registrar Notas”. 4. Seleccionar uno de los cursos del menú desplegable. 5. Ingresar las notas del 25% y 75% obtenidas 6. Guardar en la base de datos la nota del 100% 		
Flujo Alternativo	Escenario A: El usuario no selecciona ningún		

	curso y/o no ingresa alguna de las notas (25%, 75%) 4A. La aplicación arroja un mensaje de error, anunciando que faltan datos por ingresar.
Post – condiciones	1. Mostrar nota y gráfica del 100%

Tabla 9: Caso de uso – Consultar calificaciones obtenidas

Especificación del caso de uso: Consultar calificaciones obtenidas			
Código	4		
Nombre	Consultar calificaciones		
Descripción	En este caso de uso el usuario podrá consultar el listado completo de cursos, donde podrá visualizar frente a cada uno las notas aprobadas que ha registrado, el periodo al que pertenece, el tipo de curso (Básico o Electivo) y el no. de créditos que lo conforman.		
Autores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Fecha creación	Abril – 2015	Fecha última modificación	
Pre – condiciones	Iniciar sesión en la aplicación.		
Actores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas		
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la aplicación 2. Mostrar la pantalla de bienvenida. 3. Ingresar a la opción 3: “Consultar Notas”. 4. El sistema muestra el listado de cursos, seccionado por periodos y con sus calificaciones obtenidas. 		
Flujo Alternativo			
Post – condiciones			

Tabla 10: Caso de uso – Salir de la aplicación

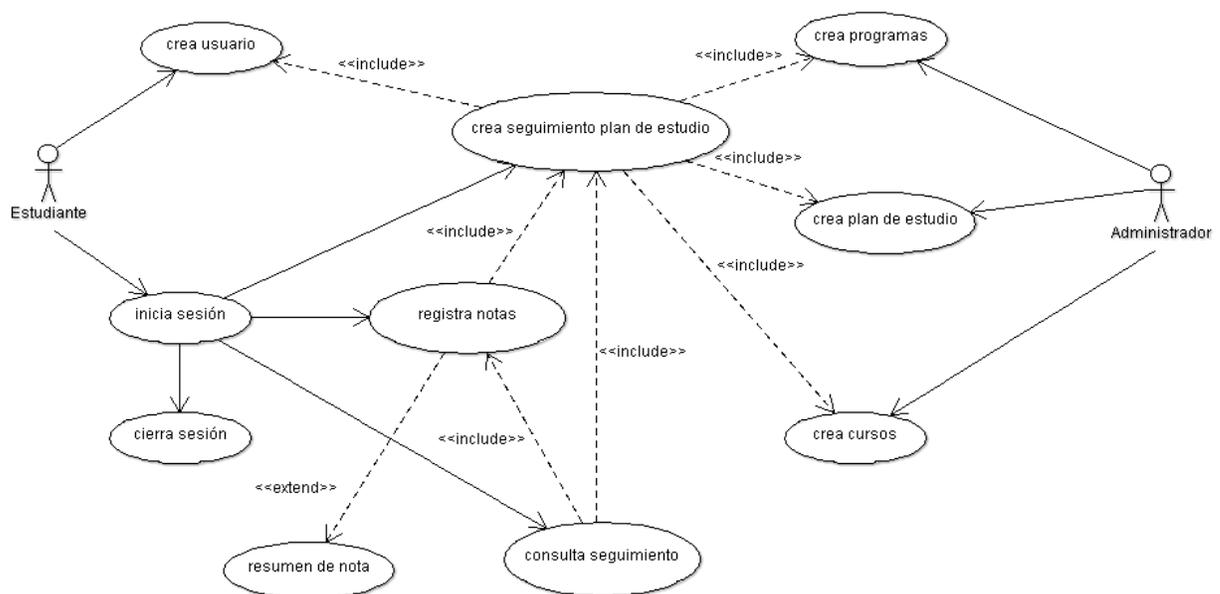
Especificación del caso de uso: Salir de la aplicación	
Código	5
Nombre	Salir
Descripción	Este caso de uso es la opción de abandonar la aplicación.
Autores	Carlos Jhefersson Muñoz y José Javier Vargas

Fecha creación	Abril – 2015	Fecha última modificación	
Pre – condiciones	El usuario debe estar autenticado en el sistema		
Actores	Estudiante, Administrador		
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa sobre el botón para salir de la Aplicación 2. El sistema muestra dos cajas de texto para introducir los datos de acceso 		
Flujo alternativo			
Post- condiciones	El usuario ha salido de la aplicación		

4.2. DISEÑO

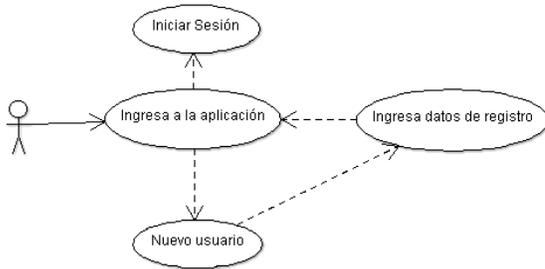
4.2.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.

Figura 1: Diagrama de casos de uso



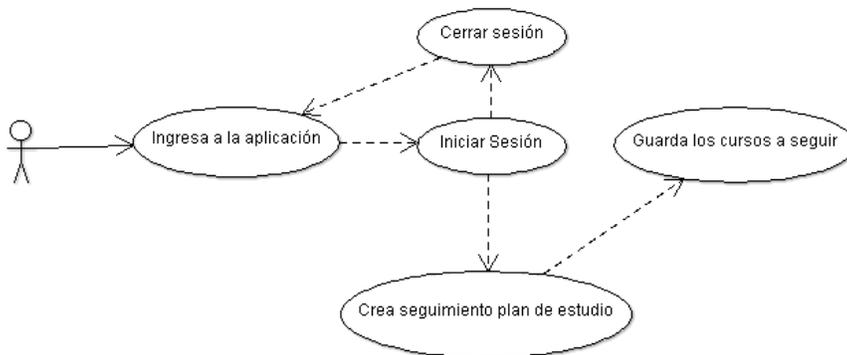
4.2.1.1. Diagrama casos de uso - Crear usuario

Figura 2 - Diagrama casos de uso - Crear usuario



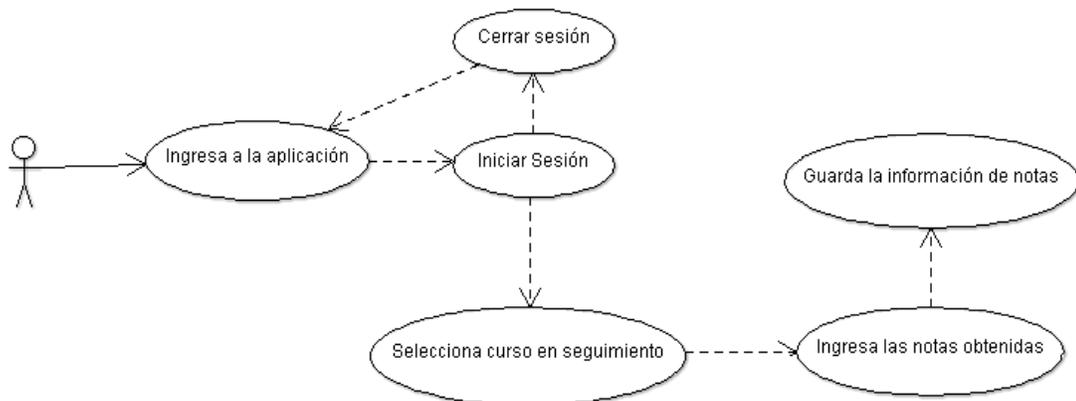
4.2.1.2. Diagrama casos de uso - Crear seguimiento plan de estudio

Figura 3 - Diagrama casos de uso - Crear seguimiento plan de estudio



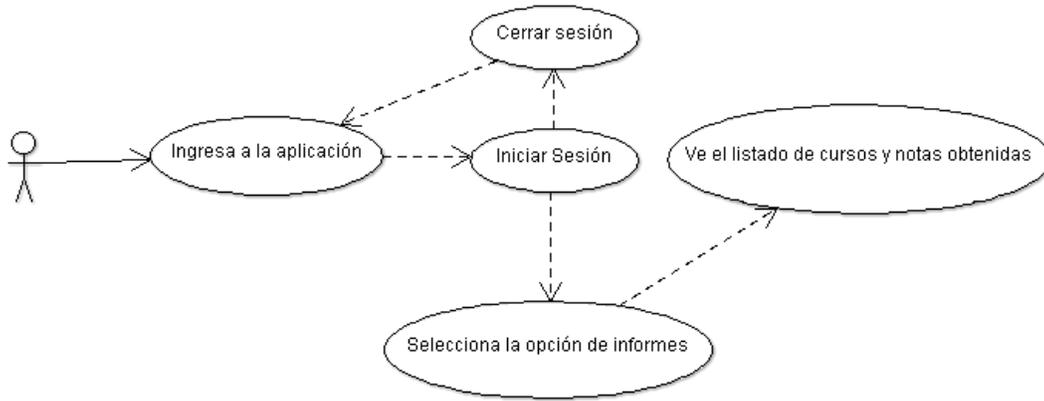
4.2.1.3. Diagrama casos de uso – Registro de notas

Figura 4 - Diagrama casos de uso – Registro de notas



4.2.1.4. Diagrama casos de uso – Consultar calificaciones obtenidas

Figura 5 - Diagrama casos de uso – Consultar calificaciones obtenidas



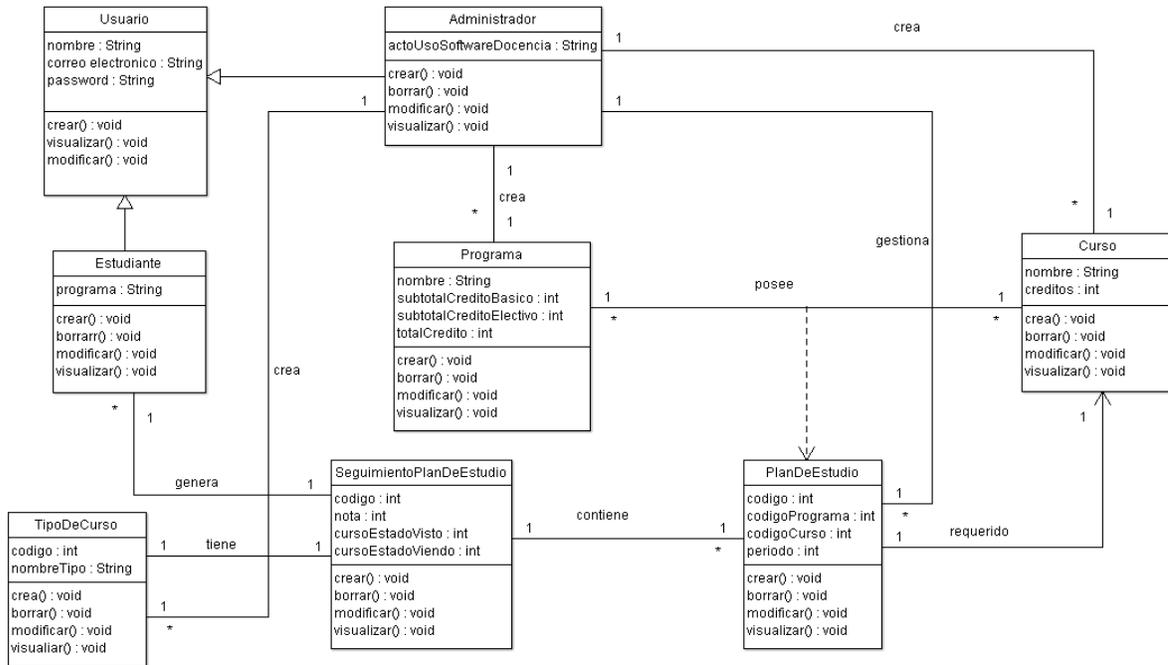
4.2.1.5. Diagrama casos de uso – Cerrar sesión

Figura 6 - Diagrama casos de uso – Cerrar sesión



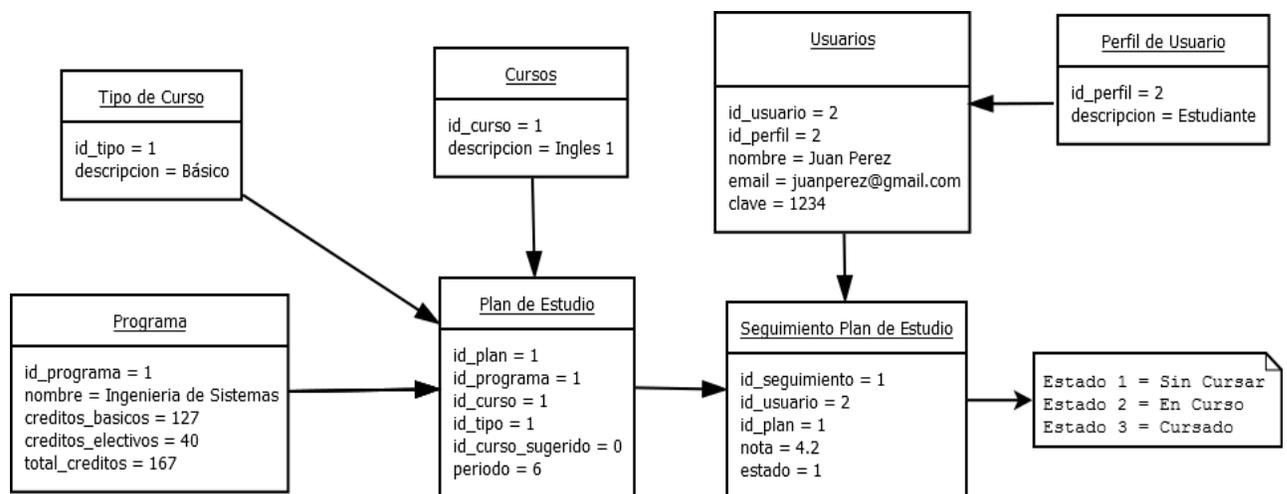
4.2.2. DIAGRAMA DE CLASES

Figura 7: Diagrama de clases



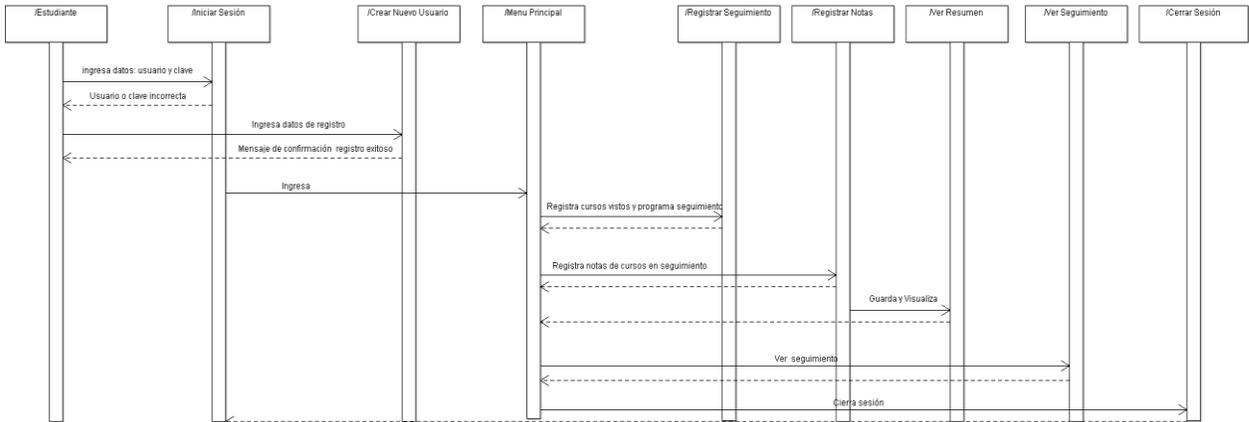
4.2.3. DIAGRAMAS DE OBJETOS

Figura 8; Diagrama de objetos.



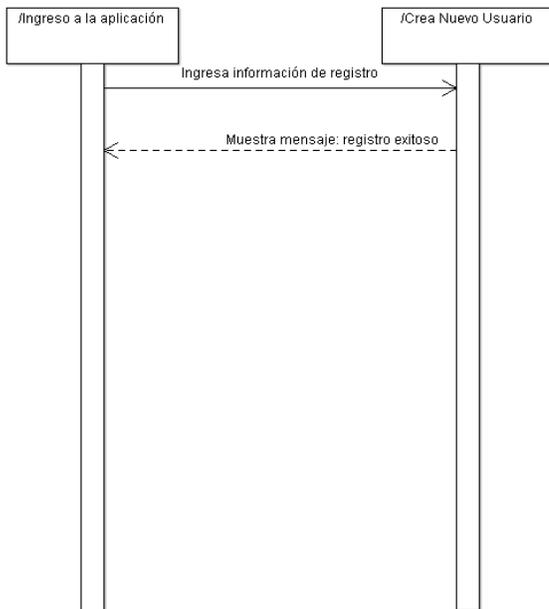
4.2.4. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Figura 9: Diagrama de secuencia



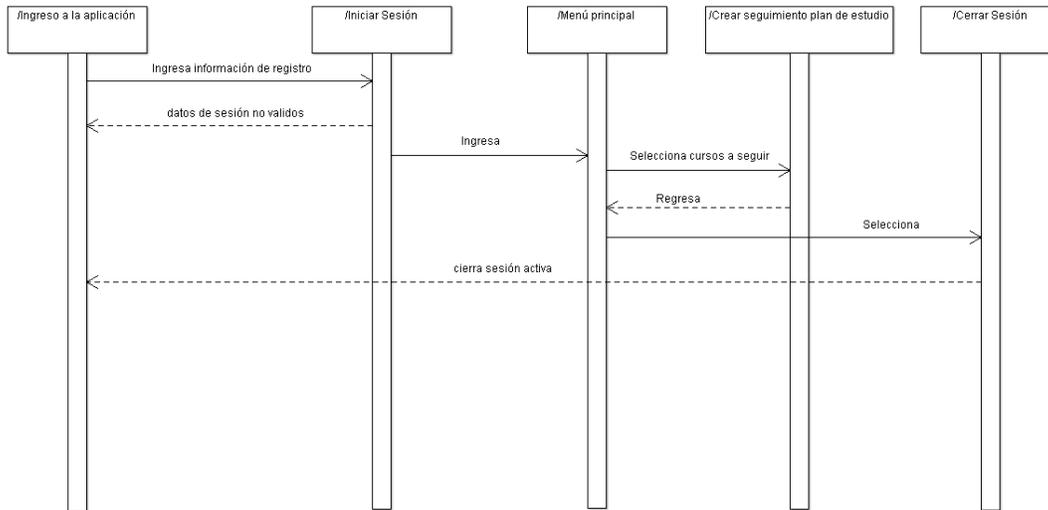
4.2.4.1. Diagrama de secuencia - Crear usuario

Figura 10 - Diagrama de secuencia - Crear usuario



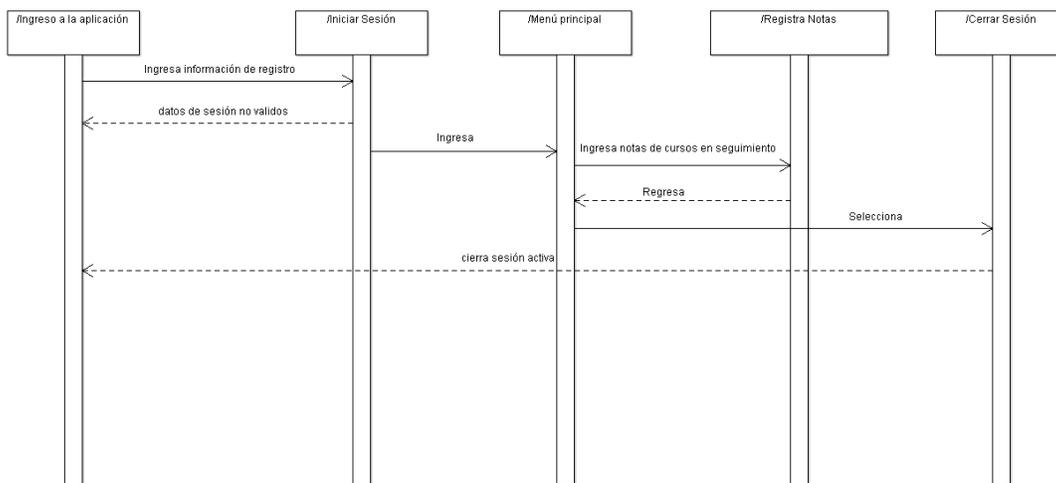
4.2.4.2. Diagrama de secuencia - Crear seguimiento plan de estudio

Figura 11 - Diagrama de secuencia - Crear seguimiento plan de estudio



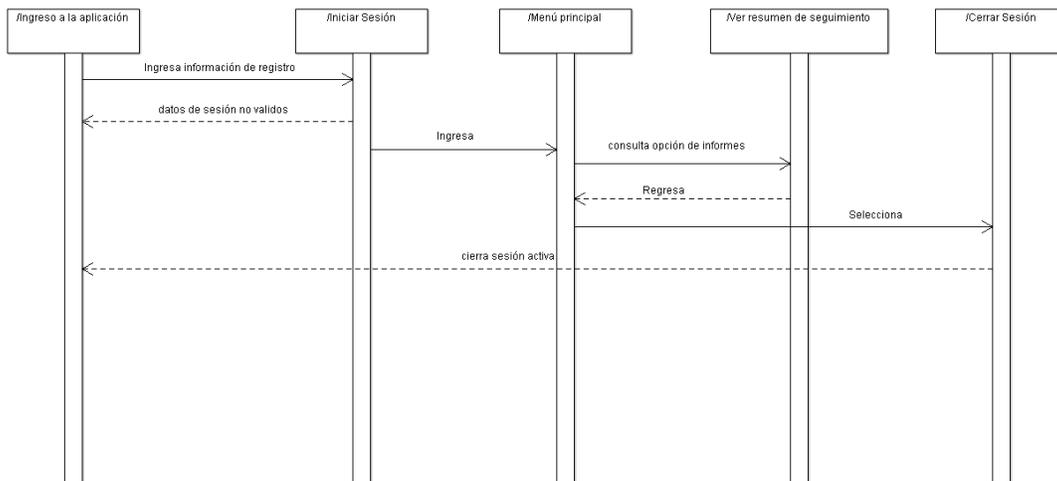
4.2.4.3. Diagrama de secuencia - Registro de notas

Figura 12 - Diagrama de secuencia - Registro de notas



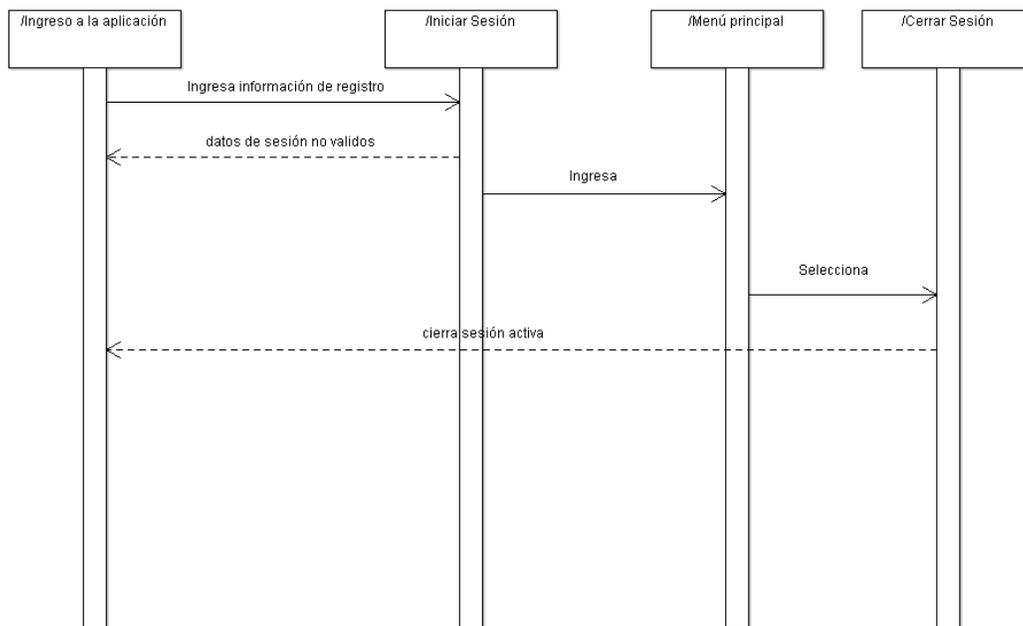
4.2.4.4. diagrama de secuencia - Consultar calificaciones obtenidas

Figura 13 - Consultar calificaciones obtenidas



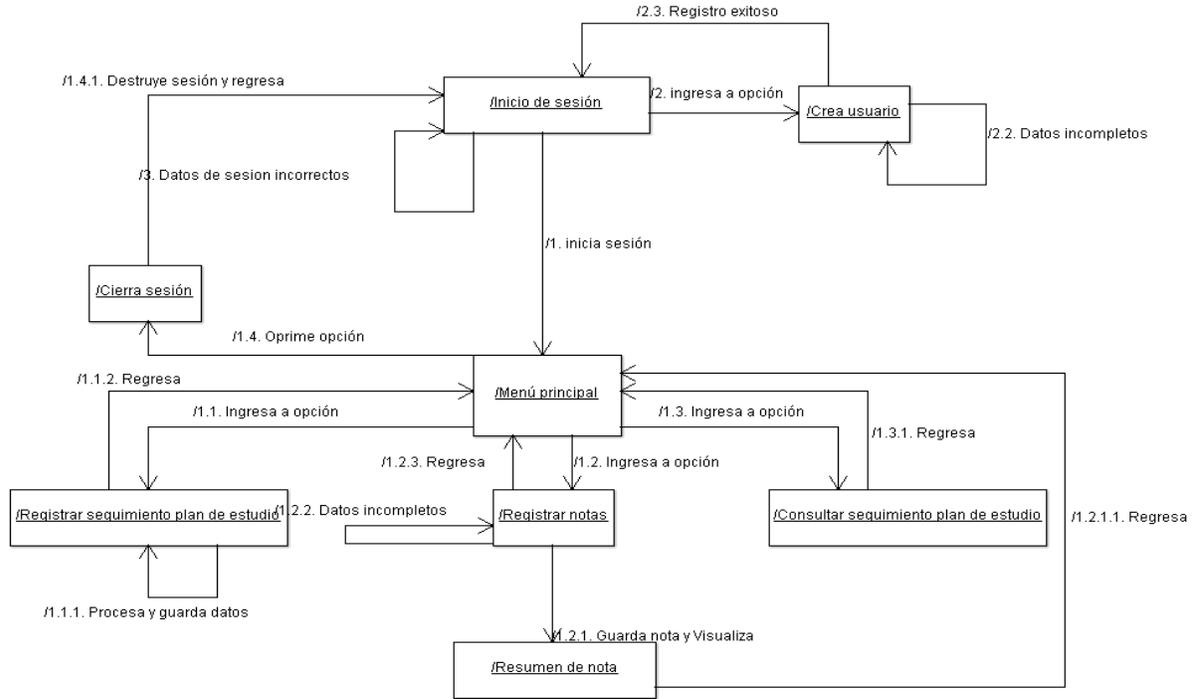
4.2.4.5. diagrama de secuencia - Cerrar sesión

Figura 14 - Cerrar sesión



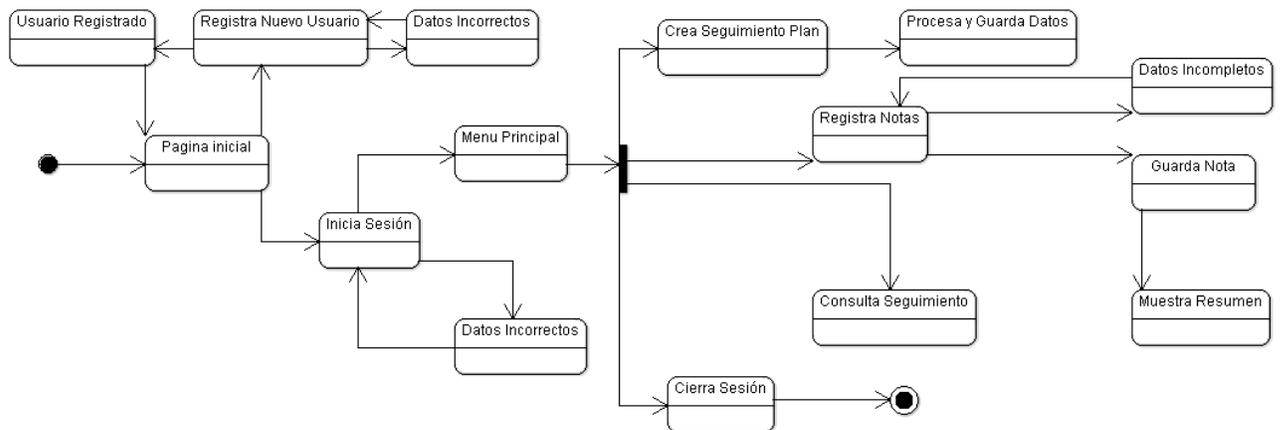
4.2.5. DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

Figura 15: Diagrama de colaboración



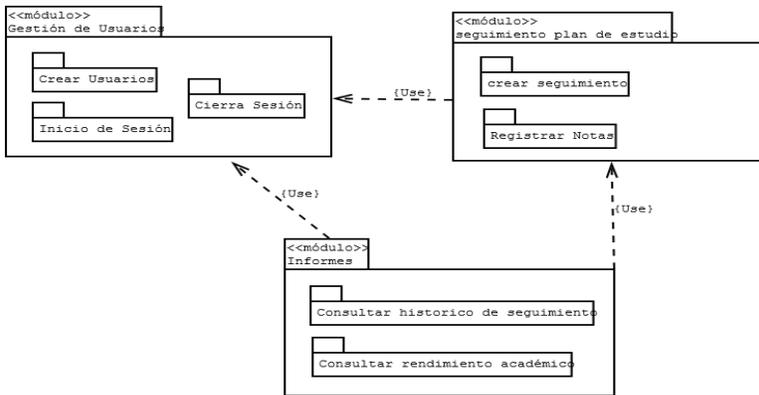
4.2.6. DIAGRAMAS DE ESTADO

Figura 16: Diagrama de estado



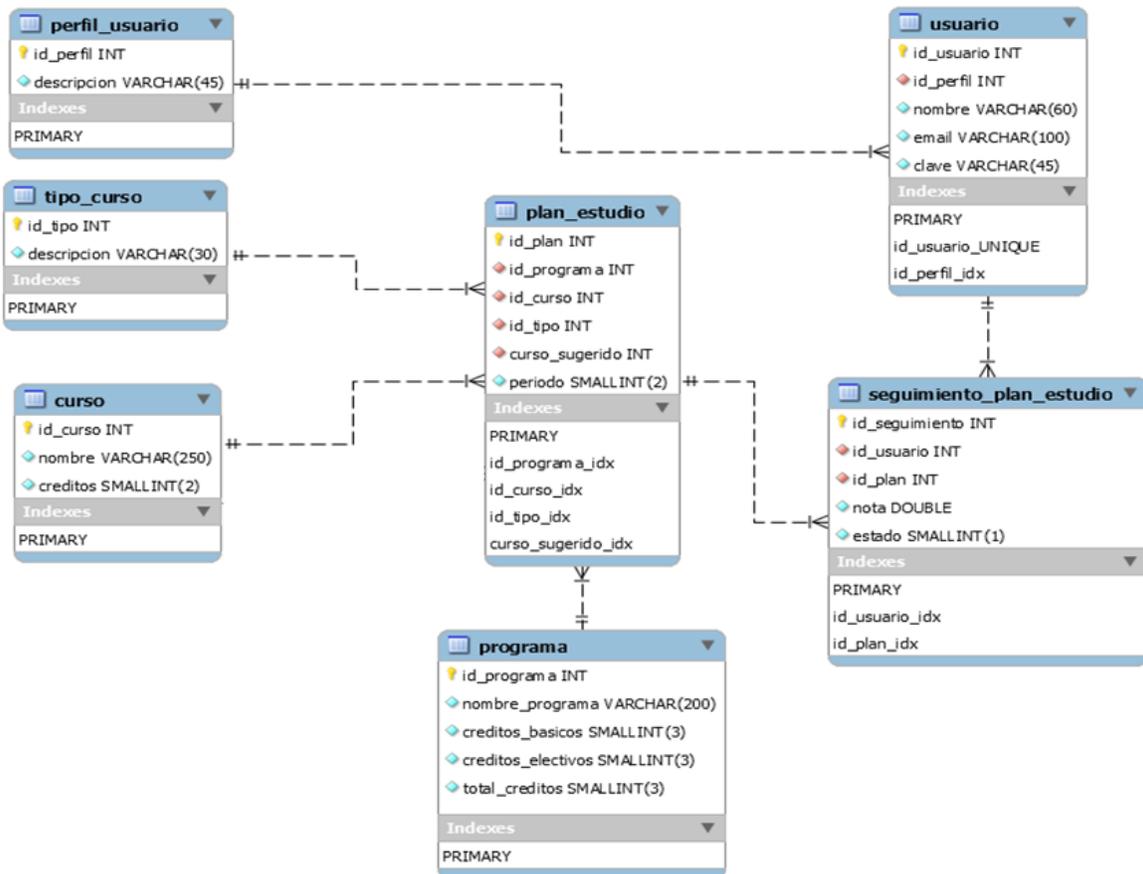
4.2.7. DIAGRAMA DE PAQUETES

Figura 17: Diagrama de paquetes



4.2.8. MODELO ENTIDAD RELACION

Figura 18: Modelo entidad relación



CAPITULO 5

5.1. RESULTADOS

Se consiguió identificar el problema existente con los planes de estudio que tiene actualmente la UNAD y la forma de cómo se puede solucionar mediante una aplicación móvil.

Se obtuvo una documentación completa para planificar y desarrollar una herramienta como plan de estudio que sirve de apoyo a los estudiantes de ingeniería de sistemas de la UNAD.

Con este proyecto se obtuvo como resultado una aplicación móvil para teléfonos inteligentes con sistema operativo Android, de fácil manipulación y entendimiento para ser usado por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la UNAD para el control y seguimiento de sus planes de estudio.

5.2. PROYECCIÓN

Como proyección se plantea realizar algunos ajustes a la aplicación, con el fin de cubrir casos particulares y ampliar las opciones que ofrece actualmente esta herramienta, esos ajustes se listaran a continuación según su prioridad y se implementarán paulatinamente después de la publicación de la aplicación:

Ingresar más programas educativos a la base de datos, para ampliar su cobertura sobre todas las escuelas pertenecientes a la UNAD.

Opción para ingresar convenios y marcar cursos como homologados.

Mejorar el aspecto visual de los gráficos e informes actuales.

Guardar las notas del 75% y 25% por separado, para mejorar los detalles de los informes.

Generar listados de cursos sugeridos para inscribir en cada periodo académico.

Implementar módulos maestros para el mantenimiento y actualización de las bases de datos por parte de la UNAD.

Ampliar la base de datos y dinamizar más la aplicación para ofrecerla a otras instituciones.

5.3. CONCLUSIONES

- Se obtuvo una aplicación móvil que funciona sobre sistemas operativos Android, con versión 4.0 o superior, que facilita el control y seguimiento de los planes de estudio de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la UNAD.
- Se reconoció este proyecto como una herramienta única que contribuye al bienestar de los estudiantes y el avance tecnológico de los servicios que ofrece la UNAD.
- Se logró identificar las ventajas que ofrece la aplicación al unificar los procesos de planes de estudio y registro de notas, que actualmente maneja la universidad en otros recursos poco administrables para el estudiante.
- Se permitió reconocer el alcance que puede tener esta aplicación, al analizar la proyección sobre la UNAD y otras instituciones.
- Mediante una serie de diagramas y casos de uso se logró mostrar teóricamente la estructura y funcionamiento de la aplicación.

5.3. REFERENCIAS

ANUIES. (2004). Obtenido de

<https://books.google.com.co/books?id=Zh09X8OodyoC&lpg=PA198&ots=v4icGrAdmJ&dq=las%20instituciones%20se%20han%20acogido%2C%20hasta%20el%20presente%20a%20la%20reglamentaci%C3%B3n%20general&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q=las%20instituciones%20se%20han%20acogido,%2>

blogspot.com. (05 de Marzo de 2015). *Apoyando El Software Libre, A Un Mundo Libre!* Obtenido de <http://raulortega.blogspot.com/2006/12/para-los-lectores-de-este-blog-los.html>

Brouyere, J. D. (2006). Obtenido de

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html

DNP. (2007). Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86088_archivo_pdf.pdf

Educativos, E. (2013). *Entornos Educativos*. Obtenido de

<http://www.entornos.com.ar/moodle>

Google. (2005). Obtenido de

<https://sites.google.com/site/programacion1electronica/metodologias-de-desarrollo-de-software/modelo-incremental-o-evolutivo>

MEN. (2005). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85387.html>

MinTIC. (2011). Obtenido de <http://culturayeconomia.org/wp-content/uploads/PolíticaContenidosDigitales.pdf>

RAMIREZ, G. (24 de Febrero de 2015). *Diplomado Profundización en Computación Móvil*. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia)

Recuperado el 24 de Febrero de 2015, de

<http://152.186.37.83/ecbti01/mod/book/view.php?id=1843>

- SOFTENG. (2015). Obtenido de <http://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>
- torre, A. d. (2006). *Plataforma Moodle*. Obtenido de http://www.adelat.org/media/docum/moodle/docum/23_cap01.pdf
- UNAD. (2006). Obtenido de http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/Reglamento%20Estudiantil/ACUE_COSU_15_2006_Reglamento_Academico.pdf
- UNAD. (2006). Obtenido de http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/externos/decretos/2006/SGRAL_DECR_2770_16082006.pdf
- UNAD. (2011). Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434206/434206/leccin_2__principios_fines_y_criterios.html
- UNAD. (2013). Obtenido de http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoAcademico/acuerdos/2013/COAC_ACUE_029_20131213.pdf
- UNAD. (2015). Obtenido de <http://informacion.unad.edu.co/acerca-de-la-unad/resena-historica>
- UNAD. (2015). *UNAD*. Obtenido de <http://informacion.unad.edu.co/preguntas-frecuentes/campus-virtual/228-periodo-intersemestral-que-es-como-es-como-matricularme>
- Wikipedia, C. (2015). Obtenido de http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aplicaci%C3%B3n_m%C3%B3vil&oldid=81110432.
- Wikipedia, C. (2015). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Android&oldid=81166019>.
- Wikipedia, C. (2015). Obtenido de http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A1quina_virtual&oldid=80560996.

Wikipedia, C. (2015). Obtenido de

[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Eclipse_\(software\)&oldid=80644341](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Eclipse_(software)&oldid=80644341).

wikipedia, C. (2015). *Wikipedia, la inclopedia libre*. Obtenido de

http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n_a_distancia&oldid=81014503.