

Departamento de Ciencias de la Computación

Carrera de Ingeniería en Software

Curso de Análisis y Diseño de Software



Trabajo Fin de Curso

Presentado por:

Calapaqui Genesis

Paguay Alex,

Sañay Santiago

Grupo 3

Director:

Ing. Jenny Ruiz MSc.

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 23 de noviembre del 2023

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Planteamiento del trabajo	4
2.1 Formulación del problema.....	4
2.2 Justificación	4
3. Sistema de Objetivos	5
4. Alcance	5
5. Marco Teórico.....	6
5.1 Metodología.....	7
6. Ideas a Defender.....	8
7. Resultados Esperados	9
8. Viabilidad.....	10
8.2 Tecnológica	11
8.2.1 Hardware	11
8.2.2 Software.....	11
9. Conclusiones y recomendaciones.....	12
9.1 Conclusiones	12
9.2 Recomendaciones	12
10. Planificación para el Cronogram	13
11. Bibliografía	14
12. Anexos:.....	15
Anexo 1 Cronograma.....	15

1. Introducción

En la actualidad, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, específicamente en su extensión de Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA-I), enfrenta un desafío crucial en la conexión post-académica con sus egresados. Una vez que los estudiantes culminan sus estudios, surge la necesidad imperante de mantener un vínculo activo con la institución. Con el propósito de abordar esta problemática, la Unidad de Seguimientos a Graduados ha propuesto la creación de una aplicación móvil que facilite el contacto continuo entre la universidad y sus ex-alumnos.

Esta iniciativa busca establecer una comunicación, sino también obtener retroalimentación valiosa que contribuya a elevar la calidad de los programas académicos. La aplicación se plantea como un canal eficiente para recopilar información sobre la disponibilidad de pasantías, la necesidad de cursos de capacitación, así como la demanda de programas de maestría. La recopilación de estos datos permitirá construir una sólida base de información que respalde la toma de decisiones estratégicas, orientadas a mejorar la calidad educativa para las generaciones venideras de estudiantes.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, IASA-I , carece de un medio para mantener contacto con sus egresados, resultando en una desconexión post académica, esta falta de comunicación dificulta la recopilación de datos sobre las experiencias laborales y necesidades educativas de los graduados. La consecuencia directa es la incapacidad de adaptarse ágilmente al mercado laboral y mejorar la calidad de los programas educativos, se propone desarrollar un aplicativo móvil que facilite la interacción y retroalimentación constante entre la universidad y sus egresados.

2.2 Justificación

La propuesta de desarrollar una aplicación móvil para mantener un vínculo activo con los egresados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, IASA, se presenta como una iniciativa innovadora con la Unidad de Vinculacion (Seguimiento a graduados). Esta propuesta busca establecer una comunicación adecuada para recopilar datos valiosos sobre pasantías, necesidades de capacitación y demanda de programas de maestría y la divulgación de noticias de alto impacto en la carrera, al mejorar la conexión entre la institución y sus ex-alumnos, esta propuesta no solo tiene implicaciones académicas sino también sociales,

contribuyendo al desarrollo profesional de los graduados y, por ende, a su contribución a la sociedad en general. s exalumnos y la institución.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Realizar un análisis y diseño que permita establecer y mantener un contacto continuo con los egresados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, extensión IASA-I, mediante un aplicativo móvil.

3.2. Objetivos Específicos

- Utilizar Android Studio V-13 para el desarrollo del aplicativo móvil.
- Realizar la matriz HU de historias de usuario.
- Realizar casos de prueba y reporte de errores.

4. Alcance

El proyecto abarca el análisis y diseño de una aplicación móvil destinada a establecer y mantener una comunicación activa entre la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, IASA, y sus egresados para su posterior desarrollo e implementación.

La funcionalidad de la aplicación se centrará en la actualización de información personal, notificaciones sobre oportunidades de pasantías, acceso a recursos de capacitación y la recopilación de retroalimentación sobre la experiencia académica.

El proyecto busca proporcionar una plataforma accesible en dispositivos móviles Android , con el objetivo de optimizar la interacción entre la

institución y sus ex-alumnos, contribuyendo así a la mejora continua de los programas académicos mediante la recopilación estratégica de datos relevantes. (Castillo, J. D. L. 2019).

5. Marco Teórico

Este proyecto se enmarca en el desarrollo de una aplicación móvil destinada a mantener un vínculo activo con los egresados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, y se llevará a cabo utilizando Android Studio V-13 como el entorno de desarrollo integrado (IDE) principal.

La elección de Android Studio V-13 se fundamenta en su robustez y capacidades específicas para el desarrollo de aplicaciones Android siendo open source, proporcionando herramientas eficientes para el diseño, la codificación y la prueba de software móvil.

La elección de Java como lenguaje de programación para la lógica de la aplicación en Android Studio se fundamenta en su estrecha integración con la plataforma Android V-13, aprovechando su compatibilidad nativa. Vidal (García, J. 2003).

En la planificación y ejecución de este proyecto, se ejecutará la metodología ágil SCRUM con el objetivo de asegurar una gestión eficiente. Se dará especial atención a prácticas como la planificación de sprints, la realización de reuniones regulares y la capacidad de adaptación a cambios. La implementación de estas metodologías ágiles se considera esencial para optimizar el desarrollo de la aplicación móvil, asegurando una respuesta ágil a los requisitos cambiantes y facilitando

una comunicación con el equipo de desarrollo y el usuario. (Vélez, J. M., 2013)

5.1 Metodología

La técnica que se usará en este marco de trabajo es una combinación de las 5W y 2H la cual es una herramienta básica de resolución de problemas, adicionado con la priorización y secuenciación, la información resultante se recopila en una matriz de Excel la misma que facilitará el trabajo de identificación de requisitos funcionales además de proveer una guía para el análisis de la información del proyecto.

¿Qué? Realizar el análisis y diseño de una aplicación móvil para mantener el contacto con egresados.

¿Por qué? Es necesario mantener un vínculo activo con los egresados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

¿Dónde? La realización del proyecto se llevará a cabo en los laboratorios de computación de la universidad y virtualmente en los hogares de los integrantes para reuniones de trabajo.

¿Cuándo? Desde noviembre del 2023 hasta marzo del 2024.

¿Quién? El proyecto será ejecutado por los integrantes del grupo.

¿Cómo? Se llevará a cabo mediante el documento de requisitos establecidos y los conocimientos adquiridos en las materias correspondientes que son Requisitos de Software, Análisis y Diseño, Aplicaciones Móviles y Pruebas de Software.

¿Cuánto? Se requiere un presupuesto de 2.919 dólares americanos para el desarrollo del aplicativo móvil.

6. Ideas a Defender

- **Levantamiento de requisitos:**

Reconocer los requisitos funcionales y no funcionales es clave para el desarrollo, asegurando que la aplicación cumpla con las expectativas del usuario y funcione de manera confiable.

- **Análisis y diseño del aplicativo móvil:**

Un diseño bien pensado mejora la experiencia del usuario y facilita el proceso de desarrollo, reduciendo posibles errores y aumentando la facilidad de mantenimiento.

- **Desarrollo de la aplicación móvil:**

La implementación cuidadosa, utilizando herramientas como Android Studio V-13, garantiza un desarrollo eficiente y sólido, en sintonía con los requisitos, resultando en un producto final de alta calidad.

- **Realizar pruebas para validar la aplicación:**

La ejecución de pruebas exhaustivas es vital para confirmar el cumplimiento de estándares, garantizando la satisfacción del usuario y detectando posibles fallos para una aplicación confiable a largo plazo.

7. Resultados Esperados

1. Mejora en la Comunicación Post-académica:

El software facilitará una comunicación más eficiente y efectiva entre la Universidad y sus egresados. Se espera un aumento en la participación de los exalumnos mediante notificaciones oportunas sobre oportunidades de pasantías, eventos académicos y actualizaciones relevantes, fortaleciendo así el vínculo post-académico.

2. Recopilación de Datos Estratégicos:

Se espera que el software proporcione una herramienta efectiva para la recopilación de datos sobre las preferencias, necesidades y expectativas de los egresados. Esto permitirá a la institución tomar decisiones informadas para mejorar la calidad de los programas académicos, ofrecer oportunidades de capacitación relevantes y adaptarse a las demandas del mercado laboral.

3. Optimización de Procesos Administrativos:

El software contribuirá a la optimización de los procesos administrativos relacionados con la gestión de egresados. Desde la actualización de información personal hasta la solicitud de pasantías y programas de maestría, se espera una simplificación de estos procesos, lo que redundará en una mayor eficiencia operativa para la universidad y una experiencia más fluida para los egresados.

8. Viabilidad

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Hardware			
3	Computadora Portátil	800	2400
Software			
3	Sistema Operativo Windows 10	173	519
3	Android Studio V-13	0	0
Total			2919

Tabla 1 Presupuesto del proyecto

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Ing. Diaz Paul Msc.

8.1.2 Tutor Académico

Ing. Ruiz Jenny Msc.

8.1.3 Estudiantes

Calapaqui Genesis

Paguay Alex

Sañay Santiago

8.2 Tecnológica

8.2.1 Hardware

Las características mínimas que necesita el equipo para que el programa se desarrolle de una manera fluida y correcta son:

Equipo	Elemento	Capacidad
Laptop	Memoria Ram	8 GB
	Disco Duro	930 GB
	Procesador	Intel(R) Core(™) i5-8550

8.2.2 Software

- **Github:** Permite que los desarrolladores alojen proyectos creando repositorios de forma gratuita, para poder subir gratis los proyectos deberán ser de código abierto. Los usuarios pueden opinar, dejar sus comentarios sobre el código, colaborar y contribuir mejorando el código. También pueden reportar errores para que los desarrolladores lo mejoren.
- **Android Studio V-13:** Es el IDE oficial de Android que se creó exclusivamente a fin de acelerar el desarrollo y ayudarte a compilar apps de la más alta calidad para todos los dispositivos Android.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

9.2 Recomendaciones

10. Planificación para el Cronograma

Columnas 3 7/82-143	Actividades	Duración	Fecha de inicio	Fecha de entrega	% avance	Quién es el encargado	Status	Comentarios
1	ETAPA 1 DE ELICITACION DE REQUISITOS							
2	Selección del Problema	8 h	21/11/2023	21/11/2023	100%	Equipo	Ejecutada	Se presento aprobó el planteamiento del problema
3	Elaboración del Perfil	3 h	22/11/2023	27/11/2023	100%	Equipo	Ejecutada	Tomar en cuenta la plantilla para su desarrollo
4	Defensa del Perfil	1 h	28/11/2023	28/11/2023	100%	Equipo	Ejecutada	Preparación adecuada por parte del equipo.
5	Corrección del Perfil	3 h	29/11/2023	30/11/2023	100%	Equipo	Ejecutada	No existieron correcciones
6	Versión 1 de Matriz de Historias de usuario	2 h	30/11/2023	05/12/2023	100%	Equipo	Iniciada	Trabajo en equipo realizado
7	Validación de la Matriz de Historias de Usuario	1 h	05/12/2023	05/12/2023	0%	Docente tutor	No iniciada	
8	Corrección de la Matriz de Historias de Usuario	2 h	05/12/2023	07/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
9	Defensa de Matriz de Historias de usuario	1 h	07/12/2023	07/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
	ETAPA 2 DE ELICITACION DE REQUISITOS							
10	Realización de Casos de uso extendido del proyecto	2 h	08/12/2023	12/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
11	Revisión de los Casos de uso	1 h	12/12/2023	12/12/2023	0%	Docente Tutor	No iniciada	
12	Corrección de los Casos de uso	2 h	13/12/2023	14/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
13	ETAPA 3 ANALISIS Y DISEÑO							
14	ANALISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION							
15	Identificación de Subistemas de Análisis	2 h	11/12/2023	14/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
16	Definición de Interfaces de Usuario	2 h	11/12/2023	14/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
17	Aprobación del Análisis del Sistema de Información	1 h	11/12/2023	14/12/2023	0%	Docente Tutor	No iniciada	
18	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION							
19	Definición de la Arquitectura del Sistema	2 h	11/12/2023	14/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
20	Diseño de la Arquitectura de Módulos del Sistema	8 h	11/12/2023	14/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
21	Sprint 1							
22	Desarrollo de Modulo de Usuario	4 h	11/01/2024	15/12/2023	0%	Genesis	No iniciada	
23	Desarrollo de Modulo Principal	4 h	11/01/2024	15/12/2023	0%	Alex	No iniciada	
24	Actualizar el formato Sprint 1	4 h	11/01/2024	15/12/2023	0%	Genesis-Alex	No iniciada	
25	Defensa de Sprint 1	1 h	11/01/2024	15/12/2023	0%	Equipo	No iniciada	
26	Sprint 2							
27	Desarrollo de Modulo de Datos Usuario	4 h	10/01/2024	11/01/2024	0%	Santiago	No iniciada	
28	Desarrollo de Modulo de Información Académica	4 h	12/01/2024	13/01/2024	0%	Genesis	No iniciada	
29	Actualizar el formato Sprint 2	4 h	14/01/2024	16/01/2024	0%	Santiago-Genesis	No iniciada	
30	Defensa de Sprint 2	1 h	16/01/2024	16/01/2024	0%	Equipo	No iniciada	
31	Sprint 3							
32	Desarrollo de Modulo de Campo Laboral	4 h	17/01/2024	18/01/2024	0%	Alex	No iniciada	
33	Desarrollo de Modulo de Noticias	4 h	19/01/2024	20/01/2024	0%	Santiago	No iniciada	
34	Actualizar el formato Sprint 3	4 h	21/01/2024	22/01/2024	0%	Alex, Santiago	No iniciada	
35	Defensa de Sprint 3	1 h	23/01/2024	23/01/2024	0%	Equipo	No iniciada	
36	Sprint 4							
37	Desarrollo de Modulo de Superencias	4 h	25/01/2024	25/01/2024	0%	Genesis	No iniciada	
38	Actualizar el formato Sprint 4	4 h	27/01/2024	29/01/2024	0%	Genesis	No iniciada	
39	Defensa de Sprint 4	1 h	30/01/2024	30/01/2024	0%	Equipo	No iniciada	
40	Verificación y Aceptación de la Arquitectura del Sistema	1 h	01/02/2024	01/02/2024	0%	Docente Tutor	No iniciada	
41	Diseño de la Migración y Carga Inicial de Datos	3 h	02/04/2024	04/02/2024	0%	Equipo	No iniciada	
42	Aprobación del Diseño del Sistema de Información	1 h	06/02/2024	07/02/2024	0%	Docente Tutor	No iniciada	

11. Bibliografía

Castillo, J. D. L. (2019). *Desarrollo de aplicaciones Android con Android Studio*:

Cadavid, A. N., Martínez, J. D. F., & Vélez, J. M. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Prospectiva*, 11(2), 30-39.

Ginés Mora, J. (2004). *La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. Revista Iberoamericana de educación*

Letelier, P. (2006). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*.

Morueta, R. T., Tejeda, R., & Cedeño, G. (2015). *Implementación institucional de un modelo cooperativo para el seguimiento a graduados en Ecuador. Revista de la educación superior*, 44(173), 125-156.

Satyaputra, A., Aritonang, E. M., & Kom, S. (2016). *Lets Build Your Android Apps with Android Studio. Elex Media Komputindo*.

Studio, A. (2017). *Android studio. The Official IDE for Android*, 93.

Vidal García, J. (2003). *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios. [sl]: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales*, 2003.

12. Anexos:

Anexo 1. Cronograma.