

**Departamento de Ciencias de la  
Computación (DCCO)**  
**Carrera de Ingeniería de Software**

**Curso de Análisis y Diseño de Software**

Trabajo Fin de Curso

Presentado por: De Veintemilla Luca, Hernández Dylan,  
Reyes Juan, Vargas Kevin (Grupo 5)

Director: De Veintemilla Luca

Ciudad: Quito, Ecuador

Fecha: 22 de noviembre de 2023

# Índice

---

Pág.

## PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción....
2. Planteamiento del trabajo....
  - 2.1 Formulación del problema....
  - 2.2 Justificación....
3. Sistema de Objetivos....
  - 3.1. Objetivo General.....
  - 3.2. Objetivos Específicos (03)
4. Alcance....
  - 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) ....
6. Ideas a Defender ....
7. Resultados Esperados
8. Viabilidad(Ej.) .....
  - 8.1 Humana....
    - 8.1.1 Tutor Empresarial ....
    - 8.1.2 Tutor Académico....
    - 8.1.3 Estudiantes....
  - 8.2Tecnológica....
    - 8.2.1 Hardware....
    - 8.2.2 Software....
9. Cronograma: ....
10. Bibliografía....

# 1. Introducción

En el contexto de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, surge la necesidad de modernizar y optimizar el proceso de elección de la Reina estudiantil, un evento anual que conmemora las festividades institucionales. Este proyecto se enfoca en la formulación, desarrollo y aplicación de un sistema computarizado de votación como una alternativa mejorada al sistema manual actualmente utilizado. La implementación de esta solución tiene como objetivo fundamental agilizar y transparentar el proceso de votación, ofreciendo a los usuarios una herramienta eficiente y segura para la elección de la Reina estudiantil.

## 2. Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE requiere un sistema computarizado de votación para el evento de la elección de la Reina estudiantil. Este certamen se lleva a cabo de forma anual con motivo de la celebración de las fiestas institucionales. El sistema propuesto se plantea como una mejora frente al sistema de elección manual que usa la institución.

### 2.2 Justificación

Al ser un evento de frecuencia anual, la construcción de un sistema computarizado de votación para la elección de la Reina estudiantil permite automatizar un flujo de trabajo manual. Esto optimiza los tiempos de entrega de las votaciones, facilita la asignación de los puntajes por parte de los jueces, transparenta el proceso de elecciones y entrega el cálculo de las puntuaciones finales en un periodo mínimo de tiempo.

## 3. Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Realizar el proceso de análisis y diseño de un sistema de votación computarizado mediante la construcción de un módulo de arquitectura web para automatizar las votaciones en el certamen de la elección de una Reina estudiantil dentro de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

### 3.2. Objetivos Específicos (03)

Establecer las historias de usuario, casos de uso y casos de prueba del proyecto.

Redactar la documentación de Análisis y Diseño de Software correspondiente a la construcción del sistema de votación.

Diseñar una interfaz de usuario intuitiva para los usuarios del sistema de votación.

## 4. Alcance

El alcance del proyecto abarca las siguientes funcionalidades clave:

**Registro de Candidatas:** Los organizadores podrán registrar a las candidatas, proporcionando información relevante como sus nombres, fotografía, la carrera a la que pertenecen, el departamento al cual representan y una breve descripción de sus logros y pasatiempos personales.

**Gestión de Perfiles de Usuario:** El sistema permitirá la creación y gestión de perfiles de usuario para los diferentes actores involucrados, tales como organizadores, candidatas, votantes y autoridades. Cada perfil tendrá roles y permisos específicos dentro del programa.

**Votación en Red:** Los votantes podrán acceder al sistema de votación en red de manera sencilla y segura. El proceso de votación será intuitivo, guiando al usuario a través de la selección de su candidata preferida.

**Colaboración y Comunicación:** El sistema facilitará la colaboración entre los diferentes actores. Los organizadores podrán comunicarse con candidatas y votantes de manera efectiva. También se permitirá la asignación de roles y permisos para garantizar un flujo de trabajo eficiente.

**Transparencia en el Proceso de Votación:** Se implementarán mecanismos que aseguren la integridad de los datos, evitando manipulaciones o fraudes. Los votantes podrán verificar sus votos y las autoridades competentes, incluyendo al notario, tendrán acceso a los resultados para su validación.

**Experiencia de Usuario Satisfactoria:** Se diseñará una interfaz de usuario amigable que brinda una experiencia positiva a los votantes. Se proporcionará una retroalimentación clara sobre la finalización exitosa de la votación.

**Seguridad de Datos:** Se implementarán medidas de seguridad robustas para garantizar la confidencialidad de los datos de los votantes y prevenir accesos no autorizados.

**Eficiencia y Escalabilidad:** El sistema estará diseñado para manejar un alto volumen de votos de manera eficiente, garantizando la disponibilidad durante todo el proceso de votación. La arquitectura permitirá la escalabilidad para adaptarse al aumento en el número de votantes.

## 5. Marco Teórico

Al ser una aplicación de arquitectura web, se han utilizado las siguientes herramientas y entornos de desarrollo:

**HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto):** Es el lenguaje estándar de marcado utilizado para estructurar el contenido de las páginas web (Martín Galán & Rodríguez-Mateos, 2000). Proporciona la base para la presentación de información y la creación de interfaces de usuario.

**JavaScript:** Es un lenguaje de programación esencial en el desarrollo web, utilizado para agregar interactividad y funcionalidad a las páginas (Arimetrics, 2023). En el contexto de este proyecto, se emplea para hacer que la experiencia de votación sea dinámica y fluida.

**MySQL (Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional):** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) utilizado para almacenar y administrar datos de manera eficiente (DataScientest, 2022). En este proyecto, se emplea para gestionar la información relacionada con candidatas, votantes y resultados de votación.

**MySQL Workbench:** Es una herramienta gráfica de administración de bases de datos para MySQL. Facilita la creación, diseño y mantenimiento de bases de datos de manera visual. (MySQL, s.f.). Su uso en el proyecto permite una gestión eficiente de la base de datos.

**React.js:** Es una biblioteca de JavaScript de código abierto utilizada para construir interfaces de usuario interactivas y reutilizables (React, s.f.). En el contexto de este proyecto, React.js facilita el desarrollo de una interfaz de usuario moderna y eficiente para el sistema de votación en línea.

**Visual Studio Code:** Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) liviano y potente que se utiliza como herramienta principal para la codificación (Microsoft, 2023). Proporciona características avanzadas de edición, depuración y control de versiones, mejorando la eficiencia y precisión del desarrollo.

## 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

## 6. Ideas a Defender

El presente proyecto defiende dos ideas clave del análisis y diseño de sistemas: las mejoras en la toma de decisiones de los usuarios, y un producto usable y de calidad como resultado de una adecuada planificación.

La sustitución del proceso manual de votación por un sistema computarizado constituye una mejora en términos de efectividad para los jueces del certamen. Este tipo de mejoras, según mencionan Kendall & Kendall (2005), “se utilizan para analizar, diseñar e implementar las mejoras en el apoyo para los usuarios y las funciones de negocios que se puedan llevar a cabo mediante el uso de sistemas de información computarizados” (p. 6).

El objetivo de la construcción de este sistema de votación subyace en su operación por usuarios reales. Kendall & Kendall (2005) mencionan que “si un sistema se instala sin una planificación apropiada, a menudo los usuarios quedan muy insatisfechos y dejan de usar el sistema” (p.6). Bajo estas circunstancias, el análisis y diseño de este sistema garantiza una operación del sistema de modo que satisfaga las necesidades de los jueces.

## 7. Resultados Esperados

Se espera contar como producto final con una aplicación web que permita desempeñar una votación eficiente. Se espera que cuente con una arquitectura de código limpio y efectúe transacciones registradas a tiempo real en una base de datos relacional.

Idealmente, debe estar estructurada para garantizar un almacenamiento y recuperación de datos eficiente. Se buscará implementar una interfaz de usuario moderna y amigable para brindar a los votantes una experiencia satisfactoria e intuitiva.

Además, se implementarán medidas de seguridad efectivas para proteger la información confidencial de los votantes. Se espera que la colaboración efectiva entre los diversos participantes conduzca a un flujo de trabajo organizado, gestionado mediante perfiles de usuario y roles.

## 8. Viabilidad (Ej.)

Tabla 1  
Viabilidad del Proyecto de acuerdo al Costo de Capital de los Recursos

| Cantidad                                       | Descripción                        | Valor Unitario (USD) | Valor Total (USD) |
|--|------------------------------------|----------------------|-------------------|
|  | Equipo de oficina                  |                      |                   |
| 8 (Varía dependiendo de la cantidad de jueces) | Computadora Portátil Intel Core i3 | 300                  | 2400              |
| 1  | Impresora Epson 2850               | 200                  | 200               |
| 1  | Wireless Router Linksys E5350      | 35                   | 35                |
|  |                                    | Total                | 2635              |

## **8.1 Humana**

### **8.1.1 Tutor Empresarial**

Ing. Mauricio Loachamín. PhD.

### **8.1.2 Tutor Académico**

Ing. Jenny Ruiz. MSc.

### **8.1.3 Estudiantes**

- Luca Manuel De Veintemilla Altamirano
- Dylan Alejandro Hernández Posso
- Juan Francisco Reyes Salazar
- Kevin Alexander Vargas Paladines

## **8.2 Tecnológica**

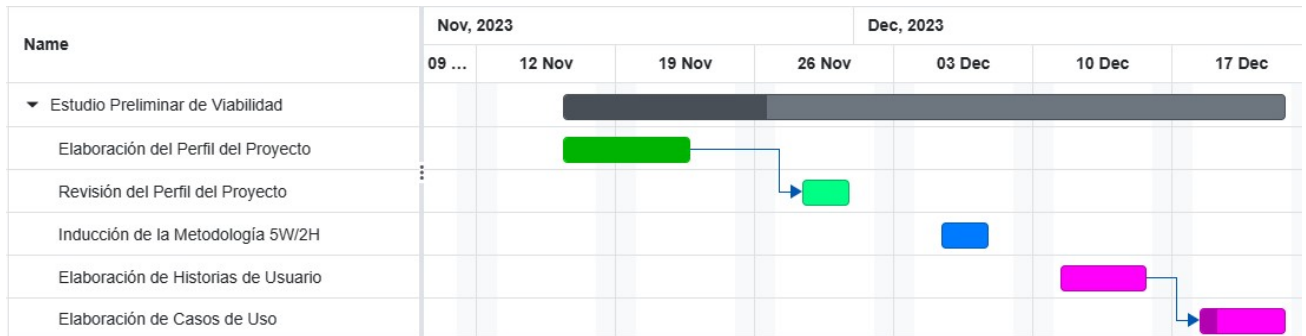
### **8.2.1 Hardware**

- Computadora Portátil Intel Core i3
- Impresora Epson 2850
- Wireless Router Linksys E5350

### **8.2.2 Software**

- HTML
- JavaScript
- MySQL
- ReactJS

## 9. Planificación para el Cronograma:



## 10. Bibliografía

- Arimetrics. (2023). JavaScript. Recuperado de <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/javascript>
- DataScientest. (2022). MySQL: El sistema de gestión. Recuperado de <https://datascientest.com/es/mysql-el-sistema-de-gestion>
- Galán, B. M, & Rodríguez-Mateos, D. (2000). Estructuración de la información mediante XML: un nuevo reto para la gestión documental.
- Microsoft. (2023). Visual Studio: IDE y Editor de código para desarrolladores. <https://visualstudio.microsoft.com/es/>
- MySQL. (2022.). MySQL Workbench 6.3. Recuperado de <https://www.mysql.com/products/workbench/>
- React. (2023) React – Una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario1. Recuperado de <https://es.react.dev/>



## **Anexos.**

### **Anexo I. Crono**

### **Anexo II. Crono Matriz de identificación de requisitos**

### **Anexo III. Historia de Usuario**