

**Departamento de Ciencias de la
Computación (DCCO)**

Carrera de Ingeniería de Software

Análisis y Diseño de Software

*ReinasESPE v1.0: Un Sistema de Votación para un
Certamen de Belleza*

Presentado por:

*De Veintemilla, Luca; Hernández, Dylan; Reyes, Juan; Vargas,
Kevin (Grupo 5).*

Director de Proyecto: Ing. Mauricio Loachamín.

Ciudad: Quito, Ecuador

Primera Revisión: 30/11/2023
Segunda Revisión: 5/12/2023
Tercera Revisión: Tentativa

Índice

1. Introducción	5
2. Planteamiento del trabajo	5
2.1 Formulación del problema	5
2.2 Justificación	5
3. Sistema de Objetivos	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos (03)	5
4. Alcance	6
5. Marco Teórico	7
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	7
6. Ideas a Defender	9
8. Viabilidad (Ej.)	10
8.1 Humana	10
8.1.1 Tutor Empresarial	10
8.1.2 Tutor Académico	11
8.1.3 Estudiantes	11
8.2 Tecnológica	11
8.2.1 Hardware	11
8.2.2 Software	11
9. Planificación para el Cronograma:	12
10. Bibliografía	12

ReinasESPE v1.0: Un Sistema de Votación para un Certamen de Belleza

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

Establecer las historias de usuario que reflejen de manera integral las necesidades del sistema de votación.

Definir los casos de uso para proporcionar una comprensión completa de las interacciones del usuario con el sistema.

Redactar la documentación de Análisis y Diseño de Software correspondiente a la construcción 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 (Armetrics, 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)

1. What (Qué):

Proyecto: Desarrollo de un sistema computarizado de votación para la elección de la Reina estudiantil.

Objetivo General: Automatizar el proceso de votación para mejorar la eficiencia y transparencia en el evento anual de elección de la Reina estudiantil en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

2. Why (Por qué):

Necesidad: Modernizar y optimizar el proceso de elección de la Reina estudiantil.

Beneficios esperados: Agilizar el proceso de votación, facilitar la asignación de puntajes, transparentar las elecciones y entregar resultados rápidos.

3. Where (Dónde):

Ubicación: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Quito, Ecuador.

4. When (Cuándo):

Fecha de Inicio: 14 de noviembre de 2023

Fecha de Finalización: En Proceso

5. Who (Quién):

Equipo de Desarrollo:

Luca Manuel De Veintemilla Altamirano

Dylan Alejandro Hernández Posso

Juan Francisco Reyes Salazar

Kevin Alexander Vargas Paladines

Directores:

Tutor Empresarial: Ing. Mauricio Loachamín, PhD.

Tutor Académico: Ing. Jenny Ruiz, MSc.

6. How (Cómo):

Metodología:

Utilización de metodología 5W+2H para la planificación.

Desarrollo basado en historias de usuario, casos de uso y casos de prueba.

Enfoque en la construcción de un módulo de arquitectura web.

7. How Much (Cuánto):

Recursos Necesarios:

Equipo de oficina (Computadoras portátiles).

Software (MySQL Workbench, Visual Studio Code, React).

Recursos humanos (Tutores, estudiantes).

Costo Aproximado: \$3254.6

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 Tangibles

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	Equipo de oficina		
4	Computadora Portátil Intel Core i5/	800	3200
4	Licencia de Sistema Operativo Windows 10/11 Home [Original Equipment Manufacturer]	13.65	54.60
		Total	3254.6

Tabla 2

Viabilidad del Proyecto de acuerdo al Costo de Capital de los Recursos Intangibles

Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Software Utilizado		
MySQL Workbench (8.0.20)	0	0
Visual Studio Code (1.84)	0	0
React (18.1)	0	0

	Total	0
--	-------	---

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Ing. Mauricio Loachamin

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 i5
- Wireless Router Linksys E5350

8.2.2 Software

- HTML
- JavaScript
- MySQL
- ReactJS

Cronograma de Actividades										Excluir <input checked="" type="checkbox"/> Week <input checked="" type="checkbox"/> Domingo																					
PROYECTO		ReinasESPE		Fecha de Revisión:		15/2/2024		FECHA INICIO		7/11/2023		FECHA FIN		16/2/2024		Duración Con días															
49	5	2	0	32	66%			3	10																						
Actividades Total		Sin Empezar Estado		En Proceso Estado		Atrasado Estado		Completado Estado		Proyecto % Avance		Duración Meses		Duración Días		Días Excluidos		Duración Meses		Duración Días											
Cronograma										dic																					
Actividad		Duración	Responsable	Inicio	Nº Días	Fin	Avance	Estado	Notas	mé jue vie lun mar mié jue vie lun mar mié jue vie lun mar mié jue vie lun mar mié jue vie lun mar mié jue																					
Sprint 3																															
Modulos de Registro de Eventos		2 horas	Dylan Hernandez	11-2-24	1	11-2-24	100%	Completado	e																						
Modulo Generación de resultados		3 horas	Juan Reyes	16-2-24	1	16-2-24	0%	En Proceso	En																						
Revisión Sprint Tutor		Tentativa	Todos los integrantes	Tentativa	Tentativa		0%	Sin Empezar	Sin																						
Presentación Sprint 3		Tentativa	Todos los integrantes	Tentativa	Tentativa		0%	Sin Empezar	Sin																						
Reporte de Errores		Tentativa	Tester	Tentativa	Tentativa		0%	Empezar	Empezar																						
Prueba y Despliegue																															
Pruebas de Caja Blanca y Negra		3 horas	Todos los Integrantes	15-2-24	1	15-2-24	50%	En Proceso	En																						
Corrección de bugs		Tentativa	Dylan Hernandez	Tentativa			0%	Sin Empezar	Sin																						
Presentación final		Tentativa	Todos los Integrantes	Tentativa			0%	Sin Empezar	Sin																						

10. Conclusiones

En conclusión, el proceso de desarrollo de análisis y diseño ha establecido de manera precisa las historias de usuario y casos de uso para un sistema de votación confiable, desde el registro hasta la tabulación de resultados. La documentación ha sido fundamental para guiar el desarrollo y garantizar una implementación efectiva. Este proceso enfatiza la necesidad de una planificación detallada y comunicación clara para construir sistemas seguros y confiables. La propuesta de un sistema de votación web innovador para la elección de la reina estudiantil muestra objetivos claros, alcance, metodología y viabilidad, estableciendo una sólida base para una solución tecnológica que impulsará eficiencia y transparencia en esta tradición universitaria.

11. Recomendaciones

- Desarrollar una estrategia de capacitación a los diferentes usuarios sobre el funcionamiento del sistema antes de su adopción formal.
- Establecer protocolos de seguridad informática y encriptación de datos para proteger la privacidad de los votantes y la integridad de los resultados.
- Diseñar la arquitectura técnica con enfoque en escalabilidad y rendimiento para soportar un crecimiento en la cantidad de votantes potenciales.
- Incorporar mecanismos de votación por dispositivos móviles para expandir la accesibilidad y facilidad de votar.

12. 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/>