

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Módulo de gestión de estructura orgánica para plataforma de talento humano de la

ESPOL

TECH-434

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Ingeniero/a en Ciencias de la Computación

Presentado por:

Astrid Alejandra Parra Guevara

Gabriel Abraham Castro González

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Agradecimientos

A Dios, por brindarme la salud e inteligencia para culminar esta etapa de mi formación profesional.

A mis padres, por su apoyo incondicional, amor y motivación constante en cada paso del camino. A mi familia, por sus ánimos y oraciones, brindados en todo momento.

A Sammy y Pelusa por su compañía durante las jornadas de desvelo.

A mis amigos, colegas y compañeros de GPA Claudia Poppe, por las risas y el aprendizaje compartido que hicieron este trayecto más ameno.

A los docentes de la carrera, por el conocimiento, motivación y experiencias compartidas que enriquecieron formación profesional.

A todas las personas que conocí en este trayecto universitario.

Agradecimientos

A Dios por darme la fuerza suficiente para llegar hasta este momento.

A mis padres, por darme todo su apoyo.

A mi hermana, por todas sus bromas que hicieron esta época más llevadera.

A Doménica, por acompañarme siempre y celebrar hasta los más pequeños logros.

Y a todas las personas que conocí durante mi etapa universitaria.

No hubiera podido hacerlo sin ustedes.

Declaración Expresa

Nosotros Parra Guevara Astrid Alejandra y Castro González Gabriel Abraham acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique a los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 20 de octubre del 2025.

Parra Guevara Astrid

Alejandra

Castro González Gabriel

Abraham

Evaluadores

Ronald Raul Criollo Bonilla

Profesor de Materia

Lenin Eduardo Freire Cobo

Tutor de proyecto

Resumen

Este proyecto describe el desarrollo de un módulo de Estructura Orgánica para el sistema de gestión de talento humano (HRMS) de la ESPOL. El objetivo principal es mejorar la consistencia y escalabilidad de los datos institucionales. Esto se logra al superar las limitaciones de la plataforma anterior, que tenía un alto acoplamiento entre procesos y unidades.

Usando un enfoque de modelo en cascada, el desarrollo integró tecnologías modernas como Next.js para el front-end y C# con DB2 para el back-end. Una de las innovaciones clave fue el rediseño del Diagrama Entidad-Relación (DER), que incluye un modelo histórico. Esto asegura la trazabilidad y permite consultar estados pasados de la organización.

El sistema se organiza en tres pilares: Procesos, Unidades y Cargos. Durante la fase de validación, se llevaron a cabo pruebas de usabilidad con colaboradores. Esto permitió corregir errores específicos y se logró un alto nivel de satisfacción debido a la navegación intuitiva. En conclusión, la nueva arquitectura facilita la modularización de la estructura orgánica y garantiza una gestión de datos eficiente y rastreable a lo largo del tiempo.

Palabras Clave: Estructura Orgánica, HRMS, Diseño Modular, Trazabilidad.

Abstract

This project proposes the development of an Organic Structure module for ESPOL's Human Resource Management System (HRMS). The primary objective is to improve the consistency and scalability of institutional data by overcoming the limitations of the previous platform, which suffered from high coupling between processes and units.

Using a waterfall model approach, the development integrated modern technologies such as Next.js for the front-end and C# with DB2 for the back-end. A key innovation was the redesign of the Entity-Relationship Diagram (ERD) to include a historical model. This ensures traceability and allows for querying the organization's past states.

The system is organized into three main pillars: Processes, Units, and Positions. During the validation phase, usability tests were conducted with staff members. This facilitated the correction of specific errors and resulted in a high level of satisfaction due to the system's intuitive navigation. In conclusion, the new architecture enables the modularization of the organic structure and guarantees efficient, traceable data management over time

Keywords: *Organizational Structure, HRMS, Modular Design, Traceability.*

Índice general

Resumen	I
Abstract	II
Índice general	III
Abreviaturas	V
Índice de figuras	VI
Índice de tablas.....	VI
1. Introducción	2
1.1 Descripción del Problema.....	2
1.2 Justificación del Problema.....	3
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Marco teórico.....	4
2. Metodología.	7
2.1 Recolección de Requerimientos:	7
2.1.1 Roles del sistema:.....	8
2.1.2 Requerimientos funcionales	8
2.1.3 Requerimientos no funcionales	8
2.2 Diseño del módulo del sistema.....	9

2.3	Desarrollo	9
2.4	Pruebas y validación	9
2.4.1	Evaluación del prototipo	10
2.4.2	Pruebas Funcionales	10
2.4.3	Pruebas de usabilidad	10
3.	Resultados y análisis	13
3.1	Evaluación del Prototipo	13
	Ajustes realizados	13
3.2	Pruebas Funcionales	14
3.3	Pruebas de usabilidad	15
3.3.1	Eficacia.....	15
3.3.2	Eficiencia.....	16
3.3.3	Satisfacción	19
4.	Conclusiones y recomendaciones.....	23
4.1	Conclusiones.....	23
4.2	Recomendaciones	23
	Referencias	24

Abreviaturas

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

HRMS Human Resources Managment System

DER Diagrama Entidad Relación

Índice de figuras

Figura 1 <i>Diagrama del módulo propuesto</i>	7
Figura 2 <i>Eficacia de tareas asignadas por participante</i>	16
Figura 3 <i>Tiempo de ejecución de la Tarea 1 por participante</i>	17
Figura 4 <i>Tiempo de ejecución de la Tarea 2 por participante</i>	17
Figura 5 <i>Tiempo de ejecución de la Tarea 3 por participante</i>	18
Figura 6 <i>Nivel de intuición percibida por el usuario</i>	19
Figura 7 <i>Nivel de facilidad del uso del sistema</i>	20
Figura 8 <i>Nivel de utilidad percibida de la información del sistema</i>	20
Figura 9 <i>Claridad y utilidad de los mensajes de error del sistema</i>	21

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Evaluación de Requerimientos del sistema</i>	14
Tabla 2. <i>Tiempo de ejecución de tareas</i>	19

Capítulo 1

1. Introducción

Uno de los primeros sistemas de gestión de recursos humanos o HRMS (por sus siglas en inglés para Human Resources Management System), apareció en 1970 con la automatización del proceso de pago de nómina en cheques. La aplicación de los HRMS continuó paulatinamente y se describe otro cambio fundamental en el 2010 cuando el proceso de reclutamiento de personal se migró a la nube y se dejó de usar papel. Históricamente, la finalidad de los HRMS es disminuir la carga operativa, reducir errores y mantener la información actualizada.

Actualmente, estos sistemas no solo reflejan la automatización de procesos del área de talento humano sino también permiten la representación de la estructura orgánica de una institución. Las estructuras orgánicas se encuentran en constante crecimiento adaptándose al cambio o mejora en la institución por lo que el sistema HRMS que consolide esta información necesita mantener las mismas características de mantenibilidad.[1]

El presente documento propone el desarrollo de un módulo para un sistema de gestión de talento humano que permita la representación de los componentes de la estructura orgánica de ESPOL partiendo desde la recolección de requerimientos hasta su despliegue y pruebas de usuario.

1.1 Descripción del Problema

La estructura orgánica de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) presenta dos componentes principales: *Proceso* y *Unidad* que conservan la misma denominación en el sistema de gestión de talento humano de la institución. Este sistema, diseñado en el año 2014 se mantiene funcionando hasta la actualidad. Sin embargo, su arquitectura es de difícil mantenimiento porque posee un alto acoplamiento entre el Proceso y la Unidad. Esto significa

que para buscar información e implementar nuevos cambios, o nuevos módulos, se deben adoptar prácticas de baja calidad en el desarrollo.

1.2 Justificación del Problema

La plataforma actual de talento humano tiene limitaciones para representar la estructura orgánica de la ESPOL, por lo siguiente: El alto acoplamiento entre los componentes Proceso y Unidad, a nivel de la estructura de base de datos, incide en que se utilicen malas prácticas de desarrollo para su funcionamiento, a nivel operativo dificulta la visibilidad, acceso, edición y consistencia de información que se presenta a los colaboradores de la unidad de talento humano de la institución.

Para remediar esta situación, se va a aplicar para el desarrollo del módulo de estructura orgánica un diseño modular y de bajo acoplamiento que permitirá la mejora en escalabilidad y adaptabilidad a nuevas representaciones de estructuras orgánicas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un módulo de Estructura Orgánica dentro del sistema web de talento humano de la institución que permita gestionar la estructura orgánica institucional, mejorando la integración y consistencia de los datos.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar los actores involucrados, las limitaciones del sistema actual y los requerimientos funcionales y técnicos del nuevo módulo.
2. Diseñar una nueva estructura de bases de datos del sistema que permita la integración del nuevo módulo con la información ya existente.

3. Implementar el módulo dentro de la plataforma de talento humano que permita la consulta, modificación y eliminación de unidades y procesos.
4. Ejecutar pruebas de calidad de software y elaborar la documentación técnica y el manual de usuario de manera que se valide la operación y mantenimiento del módulo.

1.4 Marco teórico

La estructura orgánica en una institución es un modelo, generalmente en vista de árbol, que se utiliza para la dirección y administración de sus actividades. A través de esta se clasifican y asignan responsabilidades y roles; se crean protocolos y estrategias de mejoramiento que permitan cumplir con los objetivos académicos. La estructura debe ser diseñada para ser flexible y adaptable al crecimiento o mejora de la institución.

Las estructuras orgánicas pueden ser de distintos tipos: jerárquica, funcional, matricial, basada en procesos, organizativa circular, organizativa horizontal, entre otros.

La estructura basada en procesos enfatiza los procesos en lugar de los departamentos. Está organizada por jerarquías y los equipos directivos están conectados con los procesos. Por último, se centra en los procesos internos en lugar de aquellos que involucran clientes externos.[2]

Para integrar y gestionar el modelo de estructura orgánica con la información real de una institución se utilizan los sistemas o software de gestión de recursos humanos (HRMS). Los HRMS consolidan los datos, automatizan procesos y facilitan la trazabilidad de cada componente de la estructura orgánica. [3], [4]

La ESPOL mantiene una estructura orgánica basada en procesos. Sus componentes son: unidades, concejo, comisiones, comités y tribunal electoral. Las Unidades se clasifican en:

- Gobernantes

Representan el orden jerárquico de la institución, y son:

- a) Consejo Politécnico
- b) Rectorado
- c) Vicerrectorado de Docencia y Vicerrectorado de IDI
- d) Escuela de Doctorado; Decanatos de Grado, Posgrado, Vinculación e Investigación.

- Agregadoras de valor

Incluyen las unidades académicas, centros y otras unidades organizacionales.

- Apoyo

Incluyen a las unidades administrativas y de apoyo académico.

Las unidades Gobernantes, Agregadores de valor y Apoyo también se referencian como *Proceso*. Las divisiones dentro de cada *Proceso* se referencian como *Unidad*. Las unidades pertenecen a un solo proceso y mantienen características internas dependiendo de su clasificación tales como ubicación, directivo, estado, siglas, entre otros.[5]

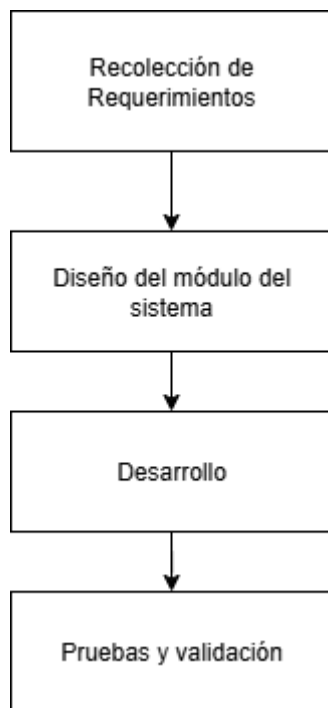
Capítulo 2

2. Metodología.

En el desarrollo de este módulo de sistema HRMS se implementó el modelo de cascada, el proceso comprendió las siguientes fases:

Figura 1

Diagrama del módulo propuesto



2.1 Recolección de Requerimientos:

En esta fase se recopilaron los requerimientos funcionales para el módulo a través de entrevistas a colaboradores del área de talento humano y al área administrativa de la institución. En talento humano, se preguntó a tres colaboradores acerca del funcionamiento del sistema HRMS actual, roles de usuario y funcionalidades, así como el impacto que tiene con otras áreas de contratación del personal. También se consultó información acerca de la estructura orgánica actual y cuál es la representación en su HRMS.

En cambio, en el área administrativa se conoció acerca de la estructura de la base de datos, la disponibilidad de la información y su trazabilidad. A partir de estas entrevistas se definieron los actores del sistema, así como los requerimientos funcionales y no funcionales.

2.1.1 Roles del sistema:

- Administrador
- Usuario o colaborador

2.1.2 Requerimientos funcionales

- El sistema debe permitir el registro de nuevos Procesos, Unidades y Cargos.
- El sistema debe permitir editar y cambiar de estado a los Procesos, Unidades y Cargos.
- El sistema debe permitir relacionar Procesos con Unidades y asignar Cargos en las Unidades.
- El sistema debe permitir la consulta de Procesos y Unidades y Cargos.

2.1.3 Requerimientos no funcionales

- El sistema debe mantener una interfaz intuitiva adecuada para cada rol de usuario.
- El sistema debe permitir los roles: administrador y colaborador.
- El sistema debe restringir el acceso a funciones según el rol del usuario.
- El sistema debe responder a las consultas en menos de dos segundos.
- La información se debe transmitir de manera cifrada.
- El sistema debe estar disponible para navegadores web Chrome, Firefox, Edge y sistema operativo Windows.
- El sistema debe mantener la trazabilidad de los cambios en las bases de datos.

2.2 Diseño del módulo del sistema

En base a los requerimientos obtenidos, se elaboraron los diagramas de arquitectura, Entidad-Relación y casos de uso. Luego, se elaboró el prototipo del módulo del sistema utilizando Figma.

Finalmente, para el desarrollo del front-end se escogió Next JS y para el back-end se eligió C# y db2. Estos fueron elegidos acorde a las herramientas que se manejan en la gerencia de tecnologías de la institución con la finalidad de que sean compatibles y se facilite la mantenibilidad e implementación del módulo del sistema.

2.3 Desarrollo

El desarrollo de esta solución empezó con el modelado de la base de datos. Se revisó y editó el DER, analizando la viabilidad de modificar la estructura de datos existente o implementar una nueva, en estricta conformidad con los requisitos actualizados del sistema. Finalmente se propusieron nuevas tablas que representen correctamente las relaciones esperadas entre los modelos de Unidad y Procesos, Cargos, Resoluciones, Localidades y Ubicaciones Físicas. Así mismo, se integró un modelo de tablas históricas para dotar de trazabilidad a los datos transaccionales. Esto permitió a los usuarios poder consultar el estado de la estructura orgánica en un momento específico, o por una resolución específica a través del tiempo.

Paralelamente, se gestionaron los permisos de acceso necesarios para acceder a los repositorios de código en Azure DevOps.

2.4 Pruebas y validación

En esta fase, el objetivo fue asegurar que el desarrollo cumpliera con los requerimientos funcionales y no funcionales mencionados en la Sección 2.1. Para conseguirlo, se elaboró el plan de pruebas que incluyó evaluación del prototipo y pruebas funcionales y de usabilidad.

2.4.1 Evaluación del prototipo

Se diseñó un prototipo elaborado en Figma para definir el flujo de las pantallas de la solución propuesta. Luego de múltiples rondas de pruebas de usuario para los perfiles Administrador y Colaborador, se identificaron y resolvieron fricciones en la navegación y experiencia del usuario. Esta fase culminó con la aprobación final por parte del cliente, asegurando la alineación del diseño con los requerimientos funcionales.

2.4.2 Pruebas Funcionales

Se validaron las funcionalidades del sistema en contraste con los requerimientos establecidos en la Sección 2.1. Los escenarios fueron probados siguiendo los roles de usuario.

2.4.3 Pruebas de usabilidad

Se estableció la evaluación del sistema con usuarios finales con la finalidad de evaluar tres métricas:

1. Eficacia: grado en que el participante logró completar las tareas asignadas.
2. Eficiencia: el tiempo requerido por el usuario para completar las tareas.
3. Satisfacción: percepción del usuario, obtenida a través de una encuesta estructurada.

Para la evaluación de las métricas, los participantes realizaron, de manera individual, las siguientes actividades:

- Crear un Proceso, Unidad y Cargo con su respectiva información.
- Editar la información de un Proceso, Unidad y Cargo.
- Validar el impedimento de la duplicidad de la información en la creación de Procesos, Unidades y Cargos.
- Crear relaciones entre Proceso-Unidad, y Unidad-Cargo

El periodo de evaluación tuvo una duración de dos días. Durante el primer día se recopilaron comentarios, oportunidades de mejora y ajuste identificados por los participantes. Con base en estos resultados, se realizaron los ajustes al sistema, los cuales fueron evaluados nuevamente en el segundo día en la sesión de pruebas.

Para este proceso, se aplicó un enfoque de investigación mixto que combinó técnicas cualitativas y cuantitativas. Participaron dos colaboradores pertenecientes al área de talento humano que comparten roles de administrador y usuario, quienes interactuaron con el sistema de forma individual. Previo al inicio de la ejecución de tareas, los participantes recibieron una explicación del flujo de las pantallas y la funcionalidad de cada apartado del sistema. Posteriormente, se les asignaron tareas acordes a su tipo de rol de usuario y, al finalizar, completaron una encuesta de satisfacción.

Durante la prueba, un investigador explicó el funcionamiento del sistema mientras que otro observaba, tomaba notas y contabilizaba el tiempo de interacción con el sistema

Capítulo 3

3. Resultados y análisis

3.1 Evaluación del Prototipo

El prototipo se evaluó durante dos días. Donde se obtuvo los siguientes resultados de navegación en pantallas:

- Las tarjetas en la pantalla de Procesos mostraban todas las Unidades en lugar de mostrar un conteo total de las mismas.
- En la pantalla de Procesos, el botón “Descargar Reporte” solo era visible en la opción “Vista de Jerarquía”.
- En todas las pantallas, el botón Editar y Eliminar cumplían la misma función en la lógica de las pantallas.
- Las tarjetas en las pantallas siguen el estilo adecuado para mostrar la información y son responsivas.
- Implementar varios tipos de vistas en la pantalla de Procesos facilita la búsqueda visual de un Proceso.
- La pantalla “Asociaciones” es redundante ya que en la edición de Procesos o Unidades se pueden realizar estas actividades.

Ajustes realizados

- Las tarjetas de Procesos mostraron el número de Unidades relacionadas.
- En la pantalla de Procesos, se agregó el botón “Descargar Reporte” en todos los tipos de vistas.
- Se cambió el botón “Eliminar” por “Inactivar” para todas las pantallas.
- Se añadieron colores y tipografía siguiendo el estilo de la web principal.
- Se eliminó la pantalla “Asociaciones”.

3.2 Pruebas Funcionales

El módulo desarrollado constó de tres apartados principales: Procesos, Unidades y Cargos. Cada apartado cumplió los requerimientos funcionales y no funcionales definidos en la Sección 2.1.

Tabla 1.

Evaluación de Requerimientos del sistema

Requerimiento	Resultado	Observaciones
El sistema debe permitir el registro de nuevos Procesos, Unidades y Cargos.	Exitoso	Se validó la creación en la Base de Datos, duplicidad del componente y campos obligatorios.
El sistema debe permitir editar y cambiar de estado a los Procesos, Unidades y Cargos.	Exitoso	Se validó la edición en la Base de Datos. Se validó la inactivación de un Proceso con y sin dependencias.
El sistema debe permitir relacionar Procesos con Unidades y asignar Cargos en las Unidades.	Exitoso	Se validó la asignación en la Base de Datos y, por consiguiente, la muestra en pantalla
El sistema debe permitir la consulta de Procesos y Unidades.	Exitoso	
El sistema debe mantener una interfaz intuitiva adecuada para cada rol de usuario.	Exitoso	Información obtenida a través de la encuesta de satisfacción en las pruebas de usabilidad.
El sistema debe permitir los roles: administrador y colaborador.	Exitoso	Se validó en las pruebas de usabilidad con participantes acordes a cada rol.

El sistema debe restringir el acceso a funciones según el rol del usuario.	Exitoso	Se validó en las pruebas de usabilidad con participantes acordes a cada rol.
El sistema debe responder a las consultas en menos de dos segundos.	Exitoso	
La información se debe transmitir de manera cifrada.	Exitoso	
El sistema debe estar disponible para navegadores web Chrome, Firefox, Edge y sistema operativo Windows.	Exitoso	
El sistema debe mantener la trazabilidad de los cambios en las bases de datos.	Exitoso	Se validó en la Base de Datos.

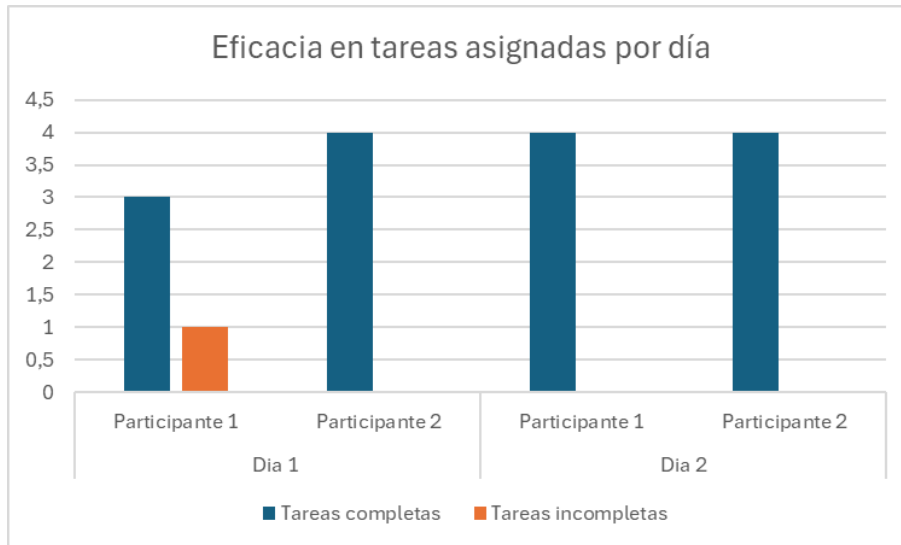
3.3 Pruebas de usabilidad

3.3.1 Eficacia

Durante el primer día de pruebas, el participante 1 completó el 75% de sus tareas asignadas mientras que el participante 2 completó el 100% de sus tareas. En el segundo día de pruebas, ambos participantes completaron el 100% de sus tareas asignadas lo que demuestra una mejora del 25% en el participante 1 y que el participante 2 mantuvo su eficacia.

Figura 2

Eficacia de tareas asignadas por participante



3.3.2 Eficiencia

Para calcular la mejora en eficiencia se comparó el tiempo que le tomó a cada participante completar las tareas durante los dos días de prueba utilizando la ecuación (3.1).

$$\text{Mejora de eficiencia}(\min) = (td1 - td2) \times 100 \quad (3.1)$$

Donde,

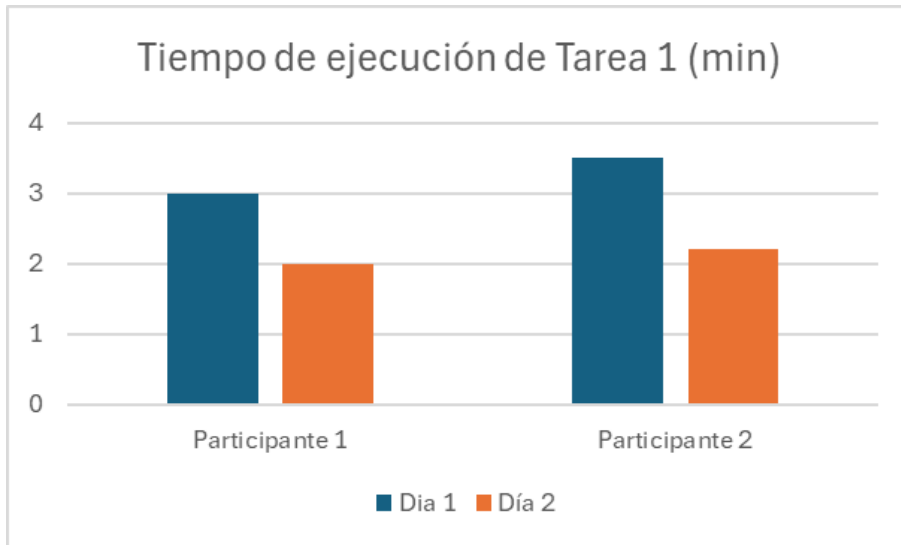
- $td1$: tiempo de ejecución de la Tarea 1
- $td2$: tiempo de ejecución de la Tarea 2

1. Crear un Proceso, Unidad y Cargo con su respectiva información. Crear relaciones entre Proceso-Unidad, Unidad-Unidad y Cargo-Unidad

El participante 1 fue 1 minuto más eficiente mientras que el participante 2 fue 1,3 minutos más eficiente.

Figura 3

Tiempo de ejecución de la Tarea 1 por participante

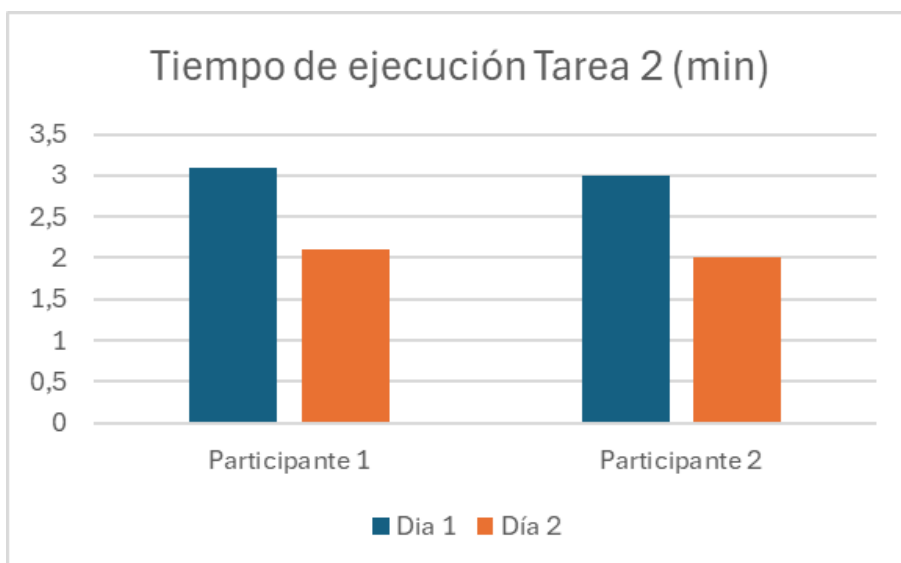


2. Editar la información de un Proceso, Unidad y Cargo.

Los participantes 1 y 2 fueron 1 minuto más eficientes en la resolución de sus tareas asignadas.

Figura 4

Tiempo de ejecución de la Tarea 2 por participante

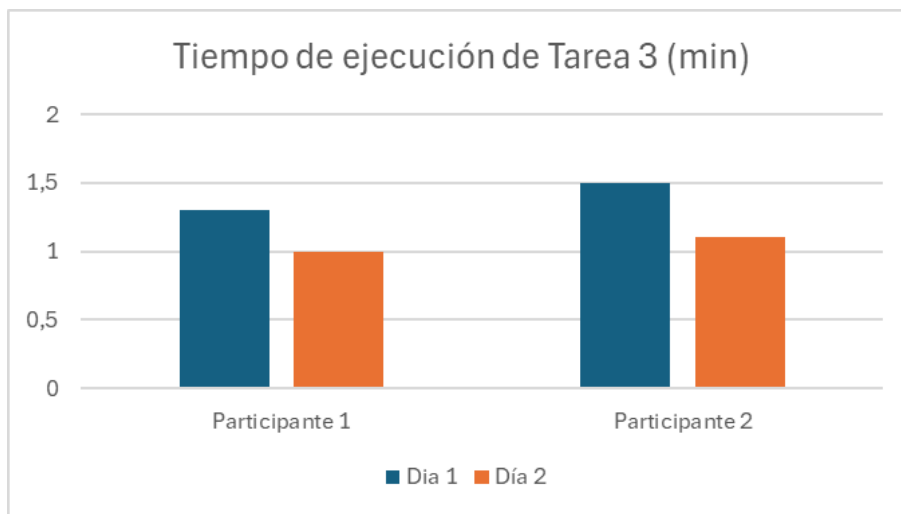


3. Validar el impedimento de la duplicidad de la información en la creación de procesos, unidades y cargos.

El participante 1 fue 0,3 minutos más eficiente mientras que el participante 2 fue 0,4 minutos más eficiente en la completitud de sus tareas

Figura 5

Tiempo de ejecución de la Tarea 3 por participante



En general, la mejora en la eficiencia para completar las tres tareas se calcula mediante la ecuación (3.2).

$$\text{Mejora de eficiencia general} = \frac{(td1 - td2)}{td1} \times 100 \quad (3.2)$$

Donde,

- $td1$: tiempo de ejecución de la Tarea 1
- $td2$: tiempo de ejecución de la Tarea 2
- $td3$: tiempo de ejecución de la Tarea 3

Siendo los datos para este cálculo, los presentados en la Tabla 2,

Tabla 2.

Tiempo de ejecución de tareas

	Tiempo de ejecución	
Tarea 1	6,5	4,2
Tarea 2	6,1	4,1
Tarea 3	2,8	2,1
Total	15,4	10,4

Se obtiene que la mejora en la eficiencia general está dada por el 32.47%. Es decir que, los participantes aprendieron del uso de la plataforma y esta familiaridad les permitió acabar sus tareas en un menor tiempo.

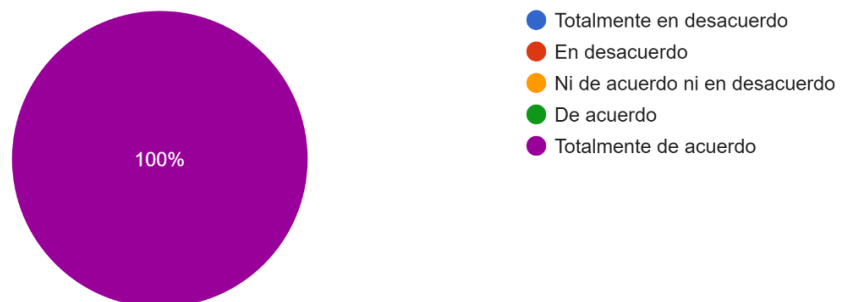
3.3.3 Satisfacción

¿El módulo de gestión de la estructura orgánica me resultó intuitivo de usar?

Figura 6

Nivel de intuición percibida por el usuario

2 respuestas

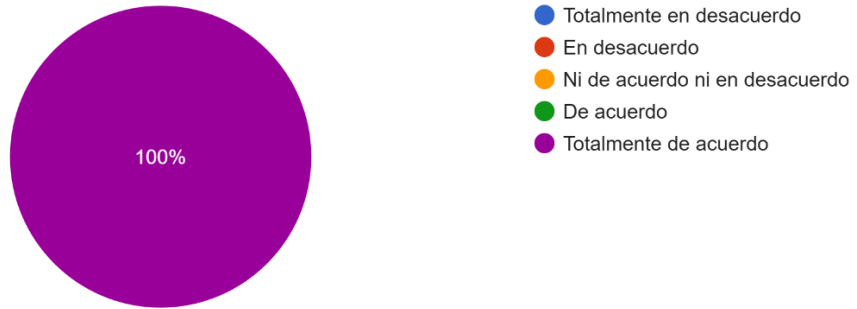


¿El sistema le pareció fácil de aprender a utilizar?

Figura 7

Nivel de facilidad del uso del sistema

2 respuestas

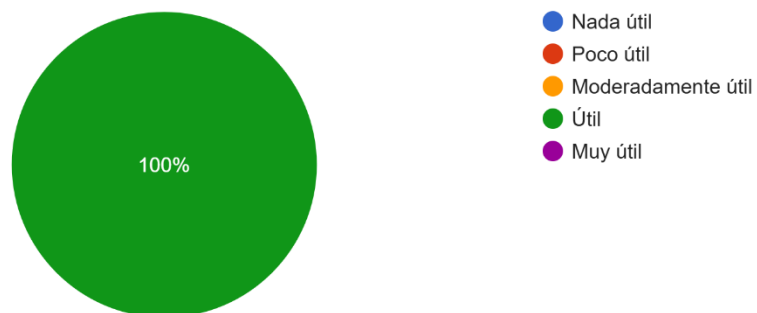


¿Qué tan útil le pareció la información proporcionada acerca de los Procesos, Unidades y Cargos?

Figura 8

Nivel de utilidad percibida de la información del sistema

2 respuestas

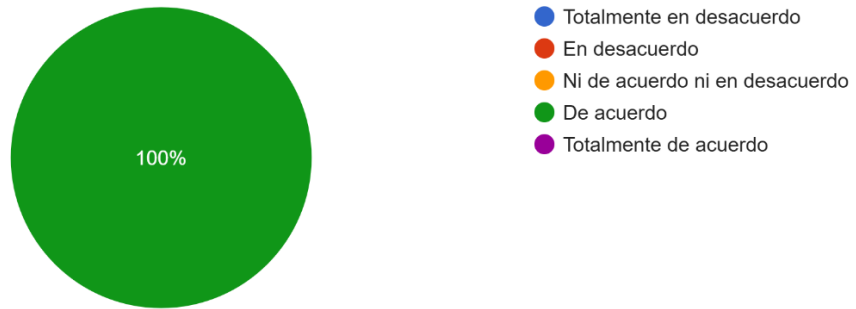


¿El sistema presenta mensajes claros y útiles cuando ocurre un error?

Figura 9

Claridad y utilidad de los mensajes de error del sistema

2 respuestas



A partir de estos resultados, se consideró que:

- En Procesos y Unidades, los paneles estaban bien ubicados, sin embargo, en lugar de agregar más etiquetas de texto para conocer el estado del componente, se debe intercambiarlas por logos o íconos alusivos a su función.
- El sistema fue sencillo de utilizar y presentar visualmente.

Capítulo 4

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

- Los actores o roles del sistema son Administrador, usuario o colaborador. Y difieren en los permisos de edición de la información de Procesos, Unidades y Cargos.
- Se desarrolló un nuevo modelo ER que facilita la modularización de los componentes de la estructura orgánica y facilita la trazabilidad de la información ya que se añadió en un espacio de memoria el histórico de las tablas.
- Se implementó el módulo que presenta los Procesos, Unidades y Cargos de la estructura orgánica acorde a cada rol del sistema incluyendo su respectiva documentación.
- Se realizaron pruebas de funcionamiento y usabilidad que permitieron conocer las mejoras y aciertos del sistema.

4.2 Recomendaciones

- Analizar la viabilidad y migración de los datos almacenados en la base de datos actual hacia la nueva estructura desarrollada.
- Implementar el apartado de asignación de personal en los Cargos.

Referencias

- [1] «¿Qué es un HRMS?», SAP. Accedido: 19 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.sap.com/spain/products/hcm/what-is-hrms.html>
- [2] Asana, «Estructura organizativa: 10 formas de organizar el equipo [2025] • Asana», Asana. Accedido: 19 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://asana.com/es/resources/team-structure>
- [3] W. Team, «Process-base structure: definition, best practices & examples», WalkMe Blog. Accedido: 19 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.walkme.com/blog/process-based-structure/>
- [4] E. van Vulpen, «HRIS 101: All You Need To Know in 2026», AIHR. Accedido: 19 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.aihr.com/blog/human-resources-information-system-hris/>
- [5] «ESTATUTO DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL - ESPOL.pdf». Accedido: 19 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/49483/3/ESTATUTO%20DE%20LA%20ESCUELA%20SUPERIOR%20POLIT%C3%89CNICA%20DEL%20LITORAL%20-%20ESPOL.pdf>