
Especificación de requisitos de software

Proyecto:
Sistema de Postulación - ESPE

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña	Fdo. D./Dña

Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	7
1.5 Referencias	8
1.6 Resumen	8
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	8
2.1 Perspectiva del producto	8
2.2 Funcionalidad del producto	9
2.3 Características de los usuarios	9
2.4 Restricciones	9
2.5 Suposiciones y dependencias	9
2.6 Evolución previsible del sistema	10
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	10
3.1.1 Interfaces de usuario	10
3.1.2 Interfaces de hardware	11
3.1.3 Interfaces de software	11
3.1.4 Interfaces de comunicación	11
3.2 Requisitos funcionales	12
3.2.1 Requisito funcional 1	12
3.2.2 Requisito funcional 2	12
3.2.3 Requisito funcional 3	12
3.2.4 Requisito funcional n	12
3.3 Requisitos no funcionales	13
3.3.1 Requisitos de rendimiento	13



3.3.2	Seguridad	13
3.3.3	Fiabilidad	14
3.3.4	Disponibilidad	14
3.3.5	Mantenibilidad	14
3.3.6	Portabilidad	14
3.4	Otros requisitos	14
4	APÉNDICES	14

1 Introducción

El presente documento describe la Especificación de Requisitos de Software (SRS) para el Sistema de Postulación, una aplicación web multiplataforma diseñada para gestionar y administrar el proceso de postulación para docentes en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. El sistema tiene como objetivo facilitar el concurso de méritos y oposición, permitiendo a los candidatos registrarse y presentar sus postulaciones de manera eficiente y transparente.

Para lograr un adecuado manejo de la información y enfrentar el desafío de gestionar grandes volúmenes de datos, se ha optado por implementar una base de datos heterogénea que combine las tecnologías PostgreSQL y MongoDB. PostgreSQL se utilizará para la gestión de datos relacionales, garantizando la integridad y consistencia de la información crítica, mientras que MongoDB se emplea para el almacenamiento de datos no relacionales, proporcionando flexibilidad y escalabilidad para documentos adicionales necesarios en el proceso de postulación.

La implementación de esta combinación de bases de datos es esencial para asegurar una gestión eficaz de los datos, así como la sincronización en tiempo real con múltiples plataformas y el cumplimiento de los requisitos de privacidad y seguridad en el proceso de postulación. Con esta solución, el sistema de postulación estará preparado para enfrentar los retos de un crecimiento de usuarios y garantizar una experiencia confiable y segura tanto para los postulantes como para los administradores involucrados en la contratación docente.

1.1 Propósito

- El propósito de este documento es proporcionar una descripción detallada de los requisitos funcionales y no funcionales del Sistema de Postulación para la contratación docente en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. La Especificación de Requisitos de Software (SRS) tiene como objetivo establecer una base clara y comprensible para el diseño, desarrollo, implementación y prueba del sistema. Además, busca servir como punto de referencia para el equipo de desarrollo, los administradores de la universidad y otras partes interesadas involucradas en el proyecto, asegurando que todos tengan una comprensión común de lo que se espera del sistema.
- Las principales audiencias a las que va dirigido, incluye a todos aquellos que están involucrados en el desarrollo, implementación y uso del Sistema de Postulación para la contratación docente en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mencionando el equipo de desarrollo, administradores y personal de la Universidad, Postulantes Docentes y Gestión de la Universidad.

1.2 Alcance

El alcance del Sistema de Postulación abarca todas las etapas y funcionalidades relacionadas con la gestión y administración del proceso de postulación para docentes en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. El sistema tiene como objetivo centralizar y optimizar el concurso de méritos y oposición, proporcionando una plataforma web multiplataforma donde los candidatos puedan registrar su información académica, experiencia laboral y otra documentación relevante para participar en el proceso de selección.

El sistema permitirá a los candidatos registrarse en la plataforma y presentar sus postulaciones electrónicamente. Para ello, se solicitará a los postulantes que completen un formulario con información detallada sobre su formación académica, certificaciones, experiencia laboral y otros datos pertinentes. Además, se proporcionará la opción de adjuntar archivos adicionales, como currículums, títulos, certificados y cualquier otra documentación requerida para respaldar su postulación.

El equipo de desarrollo se encargará de implementar un sistema de evaluación que permita a los administradores calificar y comparar las postulaciones de manera objetiva, utilizando criterios predeterminados para la selección de candidatos. Esta funcionalidad asegurará que el proceso de contratación docente sea transparente, justo y basado en méritos.

El Sistema de Postulación también proporcionará una interfaz de administración para que los encargados del proceso de selección puedan revisar, evaluar y gestionar las postulaciones recibidas. Los administradores podrán acceder a los perfiles de los candidatos, visualizar la documentación adjunta y llevar a cabo el proceso de evaluación de manera eficiente y confiable.

Cabe destacar que el alcance del sistema se limita específicamente al proceso de postulación y selección de docentes en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. No incluye funciones adicionales relacionadas con otros aspectos administrativos o académicos de la universidad.

Por último, el sistema estará diseñado para garantizar la escalabilidad y eficiencia en la gestión de grandes volúmenes de datos. La combinación de bases de datos heterogéneas, PostgreSQL y MongoDB, permitirá una gestión óptima de datos relacionales y no relacionales, asegurando una rápida recuperación y actualización de información, así como la sincronización en tiempo real con múltiples plataformas.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Santiago Risueño
Rol	Analistas de sistema, Backend
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Encargado del proyecto, Desarrollo de documentación, apoyo Backend
Información de contacto	
Aprobación	

Nombre	Fernando Paredes
Rol	Backend, Frontend
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Desarrollador Backend y Frontend
Información de contacto	
Aprobación	

Nombre	Esteban Chablay
Rol	Backend, Frontend
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Desarrollo de Frontend y Backend
Información de contacto	
Aprobación	

Nombre	Adrian Mosquera
Rol	Base de datos
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Desarrollo de Backend y Frontend
Información de contacto	
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Términos:

1. **Sistema de Postulación:** Aplicación web multiplataforma diseñada para gestionar y administrar el proceso de postulación para docentes en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
2. **Concurso de Méritos y Oposición:** Proceso mediante el cual se seleccionan a los docentes para ocupar puestos dentro de la universidad, basándose en sus méritos académicos y superando una fase de oposición.
3. **Base de Datos Heterogénea:** Sistema que combina diferentes tecnologías de bases de datos para gestionar tanto datos relacionales como no relacionales.
4. **PostgreSQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar información crítica y asegurar la consistencia de los datos.
5. **MongoDB:** Sistema de gestión de bases de datos no relacionales utilizado para almacenar datos que no requieren una estructura estricta y brindar flexibilidad y escalabilidad.

Abreviaturas y Acrónimos:

1. **SRS:** Especificación de Requisitos de Software.
2. **ESPE:** Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE". (Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador)

1.5 Referencias

Referencia	Titulo	Ruta	Fecha	Autor

1.6 Resumen

Este documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) para el Sistema de Contratación Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE proporciona una visión detallada de los requisitos funcionales y no funcionales del Sistema de Postulación. El sistema es una aplicación web multiplataforma diseñada para gestionar y administrar el proceso de postulación de docentes mediante un concurso de méritos y oposición. La solución emplea una base de datos heterogénea combinando PostgreSQL y MongoDB para garantizar una gestión eficiente de datos relacionales y no relacionales, permitiendo escalabilidad y sincronización en tiempo real con múltiples plataformas. El documento aborda el objetivo del sistema, el alcance de sus funcionalidades, las definiciones y acrónimos clave, así como la audiencia a la que va dirigido.

El documento está estructurado de manera lógica y clara para facilitar la comprensión y referencia de los distintos aspectos del Sistema de Contratación Docente. Comienza con una introducción que establece el propósito del SRS y la audiencia a la que va dirigido. A continuación, se presenta una visión general del sistema y la combinación de bases de datos heterogéneas.

Posteriormente, se describe el alcance del sistema, detallando las funcionalidades específicas que abarca y lo que se espera del proceso de postulación y selección de docentes. La sección de definiciones y abreviaturas proporciona una lista clara de los términos clave utilizados en el documento para evitar ambigüedades y facilitar la interpretación.

La parte central del SRS se divide en dos secciones principales: Requisitos Funcionales y Requisitos No Funcionales. Aquí, se presentan de manera exhaustiva los requerimientos específicos que el sistema debe cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios y asegurar un funcionamiento eficiente. Finalmente, el documento concluye con una sección de Referencias, donde se citan los recursos utilizados para la elaboración del SRS.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

En cuanto a la perspectiva del producto, este se posiciona como una herramienta central y autónoma para la gestión del proceso de postulación de docentes en la universidad. Si bien puede formar parte de un sistema mayor, su función principal radica en facilitar y agilizar el proceso de selección de docentes mediante una plataforma dedicada y altamente especializada. Gracias a su naturaleza multiplataforma, el sistema puede interactuar con otras aplicaciones y servicios del ecosistema de la universidad, permitiendo una integración fluida con sistemas

académicos, recursos humanos y demás componentes relacionados con la contratación de docentes.

2.2 Funcionalidad del producto

La funcionalidad del Sistema de Contratación Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE se centra en brindar una plataforma completa y eficiente para gestionar el proceso de postulación de docentes a través de un concurso de méritos y oposición. Entre sus principales funcionalidades se encuentran la posibilidad de que los docentes interesados puedan crear y gestionar sus perfiles de postulación, incluyendo su experiencia laboral, formación académica y logros profesionales relevantes. Asimismo, el sistema permitirá la publicación de convocatorias y la recepción de postulaciones, facilitando el proceso de evaluación y selección del personal docente más adecuado para cada asignatura o departamento. Además, se contará con un sistema de calificación y seguimiento para cada postulante, garantizando una evaluación transparente y objetiva

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Usuarios Docentes que desean postular para ocupar una plaza en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
Formación	tercer nivel, cuarto nivel
Habilidades	Trabajar en el ámbito público
Actividades	Manejo de tecnologías

2.4 Restricciones

Limitación: El sistema únicamente funcionará para la universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” para el departamento de recursos humanos.

Acceso restringido: El acceso al sistema debe estar limitado y controlado, permitiendo únicamente a los usuarios autorizados, es decir, los postulantes y el personal de selección, acceder a las funcionalidades y datos pertinentes.

Cumplimiento normativo: El sistema debe cumplir con todas las normativas y regulaciones legales relacionadas con la contratación docente y la protección de datos personales.

Usabilidad: El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para los postulantes, evitando complicaciones innecesarias en el proceso de postulación

2.5 Suposiciones y dependencias

Compatibilidad con navegadores y dispositivos: Se supone que el sistema será compatible con los navegadores web más comunes y que será accesible desde diferentes dispositivos, como computadoras de escritorio, laptops, tabletas

y teléfonos móviles. Si los requerimientos de compatibilidad cambian o surgen nuevas tecnologías, podría ser necesario adaptar el sistema para garantizar una experiencia óptima para los usuarios.

Disponibilidad de recursos tecnológicos: Se asume que la universidad cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para soportar la infraestructura del Sistema de Contratación Docente, incluyendo servidores, almacenamiento y capacidad de red. Si no se dispone de estos recursos, podría afectar el rendimiento y la disponibilidad del sistema, y requeriría modificaciones en los requisitos para ajustarse a las capacidades disponibles.

2.6 Evolución previsible del sistema

Nuevas funcionalidades: Con el tiempo, es probable que se identifiquen nuevas necesidades y requerimientos por parte de la universidad y los usuarios. El sistema puede evolucionar para incorporar nuevas funcionalidades que mejoren la experiencia de postulación y selección de docentes, como la inclusión de nuevos métodos de evaluación, la integración de herramientas de evaluación de habilidades específicas.

Adaptación a cambios en regulaciones: Si surgieran modificaciones en las regulaciones o políticas internas relacionadas con la contratación de personal o el manejo de datos, el sistema deberá ser actualizado para cumplir con estos nuevos requerimientos.

Integración con tecnologías emergentes: El sistema podría evolucionar para aprovechar tecnologías emergentes como inteligencia artificial, aprendizaje automático o análisis de datos para mejorar la selección y evaluación de los postulantes.

3 Requisitos específicos

Número de requisito		
Nombre de requisito		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Baja/ Media/Deseado <input type="checkbox"/> Opcional

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

Interfaz de Registro de Docentes: Permite a los docentes nuevos registrarse en la plataforma proporcionando su información personal, como nombre, correo electrónico y contraseña.

Interfaz de Inicio de Sesión: Aquí los docentes registrados pueden iniciar sesión en el sistema ingresando su correo electrónico y contraseña para acceder a su perfil y realizar acciones como postular a convocatorias.

Interfaz de Postulación: Los docentes pueden completar un formulario detallado con información académica, experiencia laboral y otra documentación relevante para presentar su postulación a convocatorias específicas.

Interfaz de Administración: Para el equipo de selección y administración, se dispondrá de una interfaz que les permitirá revisar, evaluar y gestionar las postulaciones recibidas, accediendo a los perfiles de los candidatos y visualizando la documentación adjunta.

3.1.2 Interfaces de hardware

Computadoras de escritorio y portátiles: Los docentes y el personal de selección interactuarán con el sistema utilizando computadoras de escritorio o portátiles.

Dispositivos móviles: Es probable que se desarrolle una versión responsive o aplicación móvil para permitir el acceso al sistema desde dispositivos móviles como smartphones o tabletas.

3.1.3 Interfaces de software

Interfaz de Usuario (UI): Es la interfaz gráfica que permite a los usuarios interactuar con el sistema, presentando la información y recibiendo las acciones del usuario.

Base de Datos: Existe una interfaz de comunicación entre el sistema y las bases de datos (PostgreSQL y MongoDB) para almacenar y recuperar datos relevantes del proceso de postulación.

Sistema de Evaluación: Es la interfaz encargada de procesar y evaluar las postulaciones de los docentes, aplicando criterios de selección predeterminados.

3.1.4 Interfaces de comunicación

Protocolo HTTP/HTTPS: Se utilizará para permitir la comunicación entre el sistema y los navegadores web de los usuarios, permitiendo el acceso a la plataforma a través de internet.

Protocolo SMTP: Será empleado para enviar notificaciones al correo sobre sus contraseñas para el inicio de sesión .

Protocolo de comunicación con bases de datos: Las bases de datos (PostgreSQL y MongoDB) requerirán protocolos de comunicación

específicos para que el sistema pueda interactuar con ellas y gestionar la información almacenada.

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Requisito funcional 1

Número de requisito	RF1		
Nombre de requisito	Registro		
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Postulante		
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.2 Requisito funcional 2

Número de requisito	RF2		
Nombre de requisito	inicio de sesión		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Postulante-RRHH		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.3 Requisito funcional 3

Número de requisito	RF3		
Nombre de requisito	Postulación		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Postulante		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.4 Requisito funcional 4

Número de requisito	RF4		
Nombre de requisito	Subir documentación		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Postulante		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.5 Requisito funcional 5

Número de requisito	RF5		
Nombre de requisito	información y formato		

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Postulante
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.6 Requisito funcional 6

Número de requisito	RF6
Nombre de requisito	Aceptar candidato
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	RRHH
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.7 Requisito funcional 4

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

- El sistema debe ser capaz de manejar múltiples usuarios concurrentes sin experimentar una degradación significativa del rendimiento.
- El tiempo de respuesta para las acciones del usuario, como cargar documentos o enviar formularios, debe ser rápido y eficiente.
- Se debe realizar una optimización de la base de datos y consultas para garantizar un rendimiento óptimo durante el proceso de evaluación y selección de candidatos.
- Se deben establecer criterios de rendimiento, como tiempo de carga de páginas, tiempos de respuesta de la base de datos y tiempo de procesamiento de solicitudes, y estos deben cumplirse para brindar una experiencia fluida a los usuarios.

3.3.2 Seguridad

- La información confidencial y personal de los candidatos, así como los documentos enviados, deben estar protegidos mediante medidas de seguridad apropiadas, como cifrado y autenticación.
- El acceso al sistema debe estar protegido por un sistema de inicio de sesión seguro, con niveles de acceso y permisos adecuados para los diferentes usuarios.
- Se deben implementar mecanismos para prevenir ataques de seguridad, como inyección de SQL, ataques de denegación de servicio, entre otros.
- Se deben realizar pruebas de seguridad periódicas y auditorías para identificar posibles vulnerabilidades y corregirlas.

3.3.3 Fiabilidad

- El sistema debe ser confiable y consistente en su funcionamiento, evitando errores y fallos inesperados.

3.3.4 Disponibilidad

- El sistema debe estar disponible para los usuarios en un horario determinado y, en la medida de lo posible, funcionar sin interrupciones durante el período crítico de postulación y evaluación.
- Se deben implementar medidas de alta disponibilidad y redundancia para asegurar que el sistema siga funcionando incluso en caso de fallos en hardware o software.

3.3.5 Mantenibilidad

- El código del sistema debe ser mantenible y estar bien documentado para facilitar futuras actualizaciones y correcciones.
- Se deben seguir prácticas de desarrollo de software que permitan una fácil extensión del sistema si es necesario agregar nuevas funcionalidades en el futuro.
- Se deben evitar dependencias obsoletas y mantener actualizadas las bibliotecas y herramientas utilizadas en el desarrollo.

3.3.6 Portabilidad

- El sistema debe ser compatible con diferentes plataformas y navegadores web, para que los usuarios puedan acceder a él desde una variedad de dispositivos.

3.4 Otros requisitos

4 Apéndices

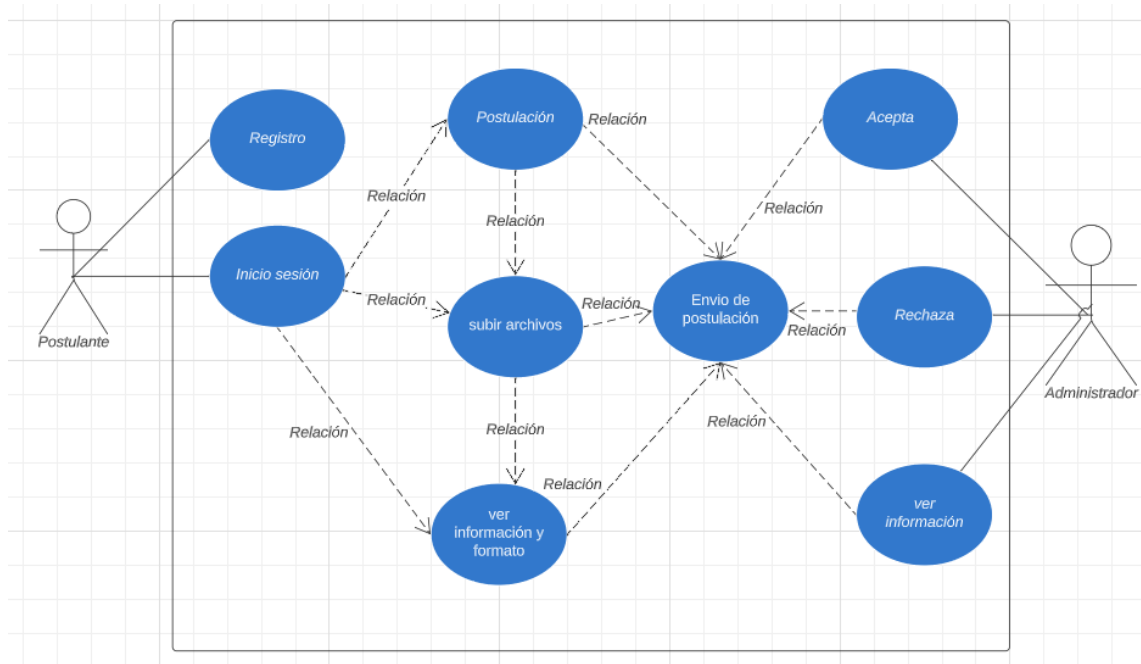


Figura 1. Modelo de Casos de Uso del Sistema



Figura 2. Página Inicial del Sistema



Figura 3. Pop up de información



Figura 4. pdf de información



The screenshot shows a login and registration interface for the ESPE system. At the top, there is a header with the ESPE logo and the text "UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS" and "INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA". Below the header, there are two input fields: "USUARIO" (Username) and "CONTRASEÑA" (Password). Below these fields are two buttons: "Iniciar Sesión" (Login) and "Registrarse" (Register). At the bottom, there is a link "MAS INFORMACION" (More Information) with a downward arrow.

Figura 5. Página de Inicio de Sesión o Registro del Sistema



The screenshot shows a page for entering identification data. On the left, there is a large image of the ESPE building with the text "REGISTROS DE POSTULANTES A DOCENTES" (Registration of Applicants for Teachers). On the right, there is a form with the ESPE logo and the text "UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS" and "INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA". Below the logo, there is a label "CEDULA DE IDENTIDAD" (Identification Card) and a single input field. Below the input field, there is a text prompt "Indica que no eres un robot para continuar con el proceso" (Indicate that you are not a robot to continue with the process) and a checkbox labeled "I'm not a robot". To the right of the checkbox is a CAPTCHA image. Below the checkbox and CAPTCHA is a green button labeled "Enviar" (Send).

Figura 6. Página de Ingreso de Cédula de Identificación



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

100 años

FORMULARIO DE ADMISION PARA DOCENTES

NOMBRES COMPLETOS

TIPO DE IDENTIFICACION

NUMERO DE IDENTIFICACION

SELECCIONA TU TITULO

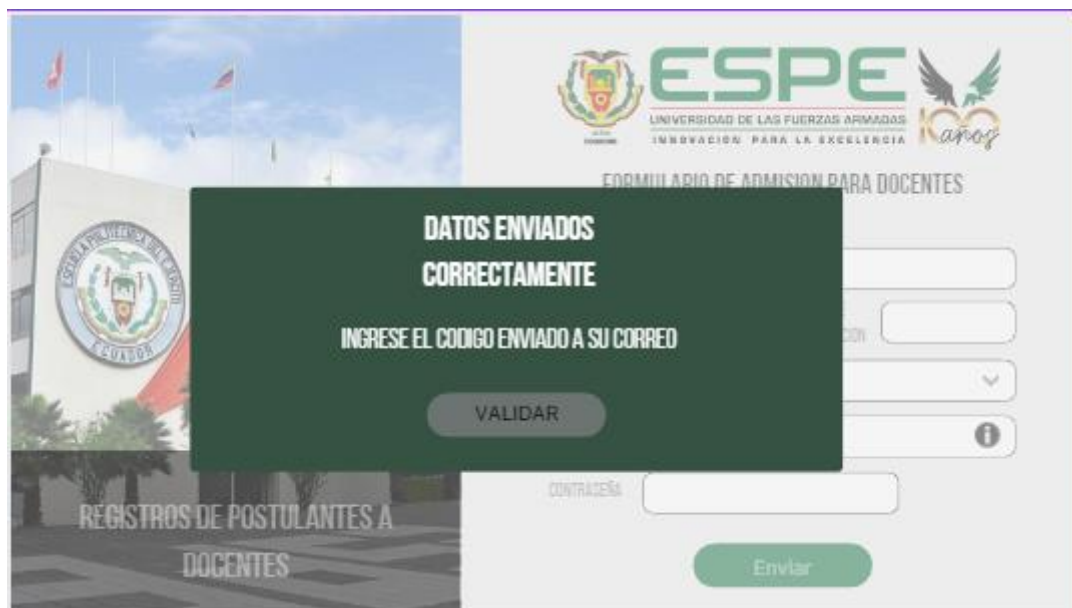
SEXO

EMAIL

CONTRASEÑA

Enviar

Figura 7. Formulario de admisión para docentes



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

100 años

FORMULARIO DE ADMISION PARA DOCENTES

DATOS ENVIADOS
CORRECTAMENTE

INGRESE EL CODIGO ENVIADO A SU CORREO

VALIDAR

CONTRASEÑA

Enviar

Figura 8. Pop up de aceptación