

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN Y DISEÑO DIGITAL



GA- CASO PRÁCTICO
INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS
PERIODO LECTIVO
2025-2026
EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE REQUISITOS

AUTORES:

Kenny España Vera, Jeremy Jaramillo Acosta, Heiner Zambrano Ronquillo, Luis Quintero Rico.

Docente:

Dr. Guerrero Ulloa Gleiston Ciceron

31/8/2025

GitHub

Definición del Instrumento de Evaluación

En la Tabla 1, se mencionan varios criterios clave que se utilizan para analizar los requisitos

Tabla 1. Instrumento de Evaluación de Requisitos

Criterio	Descripción	Observaciones
Claridad	El requisito está expresado de manera clara y fácil de entender. No debe generar ambigüedad.	¿El requisito es fácilmente comprensible por todos los involucrados?
Compleitud	El requisito incluye todos los detalles necesarios para su implementación. No faltan aspectos importantes.	¿El requisito cubre todos los aspectos necesarios para su correcta ejecución?
Consistencia	El requisito no entra en conflicto con otros requisitos o especificaciones.	¿Existen contradicciones o inconsistencias con otros requisitos?
Viabilidad	El requisito es factible dentro de las restricciones de tiempo, costo y tecnología.	¿Es técnicamente posible implementar el requisito según los recursos disponibles?
Trazabilidad	Se puede rastrear el origen del requisito y su relación con otros requisitos o partes del sistema.	¿Está claro cómo este requisito se relaciona con otros requisitos del sistema?
Prioridad	¿El requisito es prioritario para el proyecto y tiene un impacto significativo en el éxito del mismo? (Este criterio es opcional, pero puede ser útil).	¿Cuál es la importancia del requisito en comparación con los demás?

Intercambio de documento:

Se intercambió el documento con el grupo de los Joseph Calderón, Herrera Humberto, Reinoso Eduardo y el compañero Silva Johan.

Con el tema de su proyecto el cual trata de **Sistema para el proceso de selección para la contratación de docentes**.

Requisitos Para Evaluar:

Los requisitos para evaluar se mencionan en la siguiente Tabla 2:

Tabla 2. Instrumento de Requisitos para evaluar

Título	Descripción	Criterios de aceptación
RF-01	El sistema permite que el postulante cargue hojas de vida y documentos de respaldo en formato PDF de hasta 10 MB, almacenándolos de forma segura para revisión.	En prueba: el postulante carga un PDF ≤ 10 MB y el documento queda disponible para revisión con confirmación visual.
RF-02	El sistema permite que el coordinador de carrera revise y valide la documentación cargada por el postulante, aprobándola o rechazándola con justificación.	En prueba: el coordinador aprueba/rechaza un documento y el cambio queda registrado en el historial (justificación asociada).
RF-03	El sistema aplica automáticamente una matriz de evaluación digital con criterios y ponderaciones definidas por la normativa institucional; la gestión de la matriz la realizan Decano o Coordinador.	En prueba: la matriz genera un puntaje idéntico al calculado manualmente con los mismos criterios y ponderaciones.
RF-04	El sistema genera un informe individual por cada postulante evaluado, incluyendo puntaje, observaciones y gráficos (exportable a PDF).	En prueba: el sistema produce un PDF con datos completos y correctos para un postulante específico.
RF-05	El sistema permite que el Decano y el Coordinador aprueben o rechacen los resultados de la evaluación de méritos.	En prueba: Decano y Coordinador aprueban/rechazan un resultado y el estado se actualiza en el registro.
RF-06	El sistema envía automáticamente los informes aprobados al Vicerrectorado Académico para su consolidación y validación.	En prueba: tras la aprobación, el sistema envía automáticamente el informe al Vicerrectorado y registra la acción en el historial.
RF-07	El sistema permite que el postulante consulte en tiempo real el estado actualizado de su evaluación desde su panel.	En prueba: el postulante accede a su panel y visualiza el estado correcto y actualizado de su proceso.
RF-08	El sistema registra y almacena los resultados de la entrevista y de la clase demostrativa del postulante, vinculándolos al informe final de evaluación de méritos.	En prueba: Coordinador y Decano cargan observaciones/calificaciones de entrevista y clase; estos datos aparecen reflejados en el informe consolidado.
RF-09	El sistema permite agendar, registrar y asociar enlaces para entrevistas (videoconferencia) accesibles por Coordinador, Decano y Postulante.	En prueba: se programa una entrevista de prueba; el sistema genera un enlace de videoconferencia accesible desde los paneles del Coordinador, Decano y Postulante.

Título	Descripción	Criterios de aceptación
RNF01	El sistema debe ser accesible desde los navegadores Chrome, Firefox y Edge en sus versiones actuales o más recientes.	En prueba: el sistema se ejecuta correctamente en los tres navegadores sin errores de compatibilidad.
RNF02	La interfaz de usuario debe ser intuitiva y utilizable por usuarios sin conocimientos técnicos previos.	En evaluación: con un grupo de usuarios no técnicos logran realizar las tareas principales sin asistencia.
RNF03	El sistema debe cumplir con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador.	En revisión: todos los datos personales se almacenan cifrados y el acceso está restringido por roles autorizados.
RNF04	El sistema debe permitir la carga de archivos de hasta 10 MB por documento sin pérdida de integridad.	En prueba: se carga un archivo de 10 MB y se descarga con el mismo tamaño y contenido íntegro.
RNF05	La plataforma debe adaptarse a dispositivos móviles mediante diseño responsivo que mantenga la funcionalidad completa.	En prueba: se accede desde diferentes resoluciones y dispositivos móviles sin pérdida de funcionalidad.
RNF06	El sistema debe permitir la integración con plataformas de videoconferencia (p. ej., Zoom o Microsoft Teams) para facilitar entrevistas virtuales.	En prueba: se configura la integración con Zoom/Teams; al agendar una entrevista el sistema genera un enlace funcional accesible desde los paneles del Coordinador, Decano y Postulante y permite unirse correctamente, registrando la acción en el historial.

Requisitos evaluados a partir de la tabla de criterios:

A continuación, en la Tabla 3, se mostrará los requisitos uno por uno evaluados, dando observaciones, y si cumple con los estándares de la tabla de criterios.

Tabla 3. Requisitos evaluados con base en criterios

[illegible]

RF-08	Registrar y almacenar resultados de entrevista y clase demostrativa, vinculándolos al informe final.	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Sería bueno que redacte que tipos de información se almacenaría para el informe final.
RF-09	Agendar, registrar y asociar enlaces para entrevistas (videoconf.) accesibles por Coordinador, Decano y Postulante.	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Un detalle sería detallar zonas horarias, límites de disponibilidad, etc.
RNF01	Ser accesible desde navegadores Chrome, Firefox y Edge (versiones actuales o más recientes).	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Se puede decir que la palabra “actuales” es muy ambigüedad.
RNF02	Interfaz intuitiva y usable por usuarios sin conocimientos técnicos previos.	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Se podría colocar algunas métricas de usabilidad para que el sistema cumpla con estos requisitos
RNF03	Cumplir Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador.	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Un detalle podría ser utilizar un cifrado de datos en tránsito y reposo que podría ser el HTTPS.
RNF04	Permitir carga de archivos de hasta 10 MB por documento sin pérdida de integridad.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Podrían utilizar el checksum (SHA-256, SHA-3), ya que son muy bueno para la encriptación de información
RNF05	Plataforma responsiva que mantenga funcionalidad completa en móviles.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Ninguna
RNF06	Integración con plataformas de videoconferencia (Zoom, Teams) para entrevistas virtuales.	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Pueden detallar como integrar estas aplicaciones al aplicativo vía API (OAuth), generación de enlaces y registro de asistentes.

Mejoras generales:

En la siguiente Tabla 4, se menciona algunas recomendaciones generales que se realizó a los integrantes del grupo sobre los requisitos evaluados anteriormente.

Tabla 4. Recomendaciones de Mejora para Requisitos

Categoría	Resumen (lo más importante)
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none">• Buena organización y claridad general en la mayoría de los requisitos.• Requisitos técnicos clave presentes (p. ej. límite de carga, compatibilidad de navegadores).
Aspectos para mejorar	<ul style="list-style-type: none">• Criterios de aceptación insuficientes: RF-03 (matriz), RF-06 (envío).• Ambigüedad y alcance no delimitado: RF-01 (seguridad/metadatos), RF-08 (datos de entrevistas).
Recomendaciones clave	<ul style="list-style-type: none">• Especificar flujos de excepción, retención y medidas de seguridad (cifrado, consentimiento, hashes).• Especificar el manejo de las videollamadas para el manejo de errores en procesos críticos (cargas, integraciones, videoconf.).

Observaciones Recibidas por parte del grupo encargado del Proyecto Sistema para el proceso de selección para la contratación de docentes se visualizan en la Tabla 5.

Tabla 5. Requisitos Funcionales

Requisito	Observación recibida	Modificación sugerida
RF-01 Registro e inicio de sesión (MUST)	El requisito está claro, pero no se especifica cómo se gestionará la seguridad de la verificación del correo.	Incluir detalles sobre la seguridad del proceso de verificación de correo, como el uso de códigos de verificación o autenticación de dos factores.
RF-02 Gestión de perfil de usuario (MUST)	La descripción es clara, pero podría incluir qué tipo de validaciones se aplicarán a los datos ingresados.	Añadir detalles sobre validaciones (por ejemplo, verificar que el correo electrónico tenga un formato correcto o que los campos obligatorios estén completos).
RF-03 Búsqueda y filtrado de ofertas (MUST)	El requisito es completo, pero sería útil incluir ejemplos de filtros y cómo se manejarán los resultados.	Incluir ejemplos de posibles combinaciones de filtros y cómo el sistema manejará los resultados filtrados, tal vez con una descripción de la paginación.
RF-04 Postulación a ofertas internas (MUST)	La función de postulación es clara, pero no se menciona cómo se notificará al usuario sobre el estado de su postulación.	Agregar detalles sobre el flujo de notificación al usuario después de postularse, como, por ejemplo, confirmación por correo electrónico o notificación en la plataforma.
RF-05 Publicación y validación de ofertas internas (MUST)	La descripción está clara, pero sería útil detallar el proceso de validación y quién tiene la última palabra.	Añadir un proceso detallado de validación de ofertas, incluyendo el tiempo límite para la revisión y si se incluirá un sistema de apelaciones en caso de rechazo.
RF-06 Notificaciones personalizadas (SHOULD)	Aunque se menciona el correo electrónico, no se habla de la posibilidad de personalizar las alertas.	Añadir una funcionalidad que permita a los usuarios personalizar el tipo de alertas que desean recibir, como ofertas por ubicación o tipo de contrato.
RF-07 Visualización de ofertas externas (MUST)	El uso de scraping es una solución válida, pero no se mencionan los posibles riesgos de mantener ofertas actualizadas.	Incluir detalles sobre cómo se actualizarán las ofertas externas, como frecuencia de actualización y si se manejarán errores al realizar el scraping.

RF-08 Reportes de uso y actividad (MUST)	El requisito es claro, pero no menciona qué tipo de formato tendrán los reportes generados ni si los usuarios pueden personalizarlos.	Especificar qué tipo de formatos estarán disponibles para los reportes (por ejemplo, PDF, Excel) y si los administradores podrán personalizarlos según necesidades específicas.
---	---	---

Requisitos No Funcionales

En la Tabla 6 se muestran los requisitos de Interfaz

Tabla 6. Requisitos de Interfaz

Requisito	Observación recibida	Modificación sugerida
RI-01 Interfaz Web Responsiva (MUST)	El requisito está claro, pero no se menciona si la interfaz debe ser adaptable a dispositivos con diferentes sistemas operativos.	Incluir la mención de que la interfaz debe ser adaptable no solo a tamaños de pantalla, sino también a diferentes sistemas operativos como iOS, Android y Windows.
RI-02 Panel de Administración (MUST)	El requisito menciona que debe ser sencillo, pero no se explica si debe ser accesible para usuarios con discapacidades.	Añadir que el panel debe cumplir con estándares de accesibilidad (WCAG) para asegurar que sea usable por todos los administradores, incluyendo aquellos con discapacidades.
RI-03 Interacción Fluida (MUST)	El requisito menciona tiempos de carga mínimos, pero no se detalla qué tipo de conexión a internet se está considerando.	Especificar que la plataforma debe ser fluida no solo en conexiones rápidas, sino también en conexiones lentas, garantizando una experiencia mínima aceptable.
RI-04 Filtros de Búsqueda Eficientes (MUST)	Se mencionan filtros por ubicación, tipo de empleo, etc., pero no se especifica qué tan exactos deben ser esos filtros.	Detallar cómo deben funcionar los filtros, por ejemplo, si se pueden aplicar múltiples filtros al mismo tiempo y cómo se manejan los resultados cuando no hay coincidencias.
RI-05 Notificaciones y Alertas (SHOULD)	El requisito menciona notificaciones por correo electrónico, pero no se especifica cómo se gestionarán las notificaciones dentro de la interfaz.	Incluir detalles sobre cómo se presentarán las alertas dentro de la interfaz, como mediante notificaciones emergentes o una sección dedicada a alertas, además del correo electrónico.

Tabla 7. Requisitos Usabilidad

Requisito	Observación recibida	Modificación sugerida
RU-01 Interfaz de Usuario Intuitiva (MUST)	El requisito menciona que debe ser fácil de usar, pero no especifica si debe ser accesible para todos los tipos de usuarios.	Incluir detalles sobre accesibilidad para todos los usuarios, como el cumplimiento de las pautas WCAG para la accesibilidad web. Esto garantizará que el sistema sea inclusivo.
RU-02 Velocidad de Carga (MUST)	El requisito hace referencia a estándares, pero no se menciona si hay un tiempo de carga objetivo específico.	Especificar un tiempo de carga objetivo (por ejemplo, menos de 3 segundos por página) para cumplir con los estándares de rendimiento, basándose en las mejores prácticas de la industria.
RU-03 Feedback Visual Claro (SHOULD)	El requisito menciona retroalimentación visual, pero no se menciona cómo se implementarán las notificaciones de error.	Añadir ejemplos específicos de retroalimentación visual, como el uso de colores y mensajes claros para indicar éxito o error en las acciones del usuario (por ejemplo, registro exitoso).

Tabla 8. Requisitos de Seguridad

Requisito	Observación recibida	Modificación sugerida
RS-01 Autenticación y Autorización (MUST)	El requisito menciona autenticación básica, pero no especifica qué tipo de autenticación adicional se usará.	Especificar qué métodos de autenticación adicional serán utilizados (por ejemplo, autenticación de dos factores) y si se requiere autorización por roles dentro del sistema.
RS-02 Cifrado de Datos Sensibles (MUST)	El requisito menciona el uso de cifrado, pero no indica qué tipo de algoritmos de cifrado se usarán ni sus estándares.	Detallar qué algoritmos de cifrado se usarán (por ejemplo, AES-256) y los estándares recomendados (como FIPS 140-2) para garantizar que el cifrado sea seguro y adecuado.

Ajustes y Revisión del Documento de Requerimientos

Modificaciones del documento de requerimientos según las sugerencias y correcciones identificadas durante la evaluación se mencionan en la siguiente Tablas 9, 10, 11 y 12.

Tabla 9. Requisitos Funcionales

Código	Nombre del Requisito	Descripción
RF-01	Registro e inicio de sesión (MUST)	El sistema permitirá registrarse e iniciar sesión con verificación básica de correo. Además, se incluirá la verificación por autenticación de dos factores para mayor seguridad.
RF-02	Gestión de perfil de usuario (MUST)	El usuario podrá completar/editar datos personales, formación, experiencia y habilidades, con validaciones para asegurar la integridad de la información.
RF-03	Búsqueda y filtrado de ofertas (MUST)	El usuario podrá buscar ofertas y filtrar por palabra clave, tecnología/habilidad, ubicación, tipo de contrato, nivel de experiencia. Los filtros podrán aplicarse simultáneamente, y si no hay coincidencias, se mostrará un mensaje claro.
RF-04	Postulación a ofertas internas (MUST)	El usuario podrá postularse a ofertas internas desde el detalle de la oferta, recibiendo notificación por correo y en la plataforma sobre el estado de la postulación.
RF-05	Publicación y validación de ofertas internas (MUST)	Las empresas crearán/editarán ofertas; el administrador revisa y publica o rechaza con observaciones. Además, se detallará un proceso de validación con un límite de tiempo para la revisión.
RF-06	Notificaciones personalizadas (SHOULD)	El sistema enviará alertas por correo electrónico cuando aparezcan nuevas ofertas internas que coincidan con el perfil/alertas del usuario. Además, se permitirá a los usuarios personalizar el tipo de alertas.

RF-07	Visualización de ofertas externas (MUST)	El sistema importará periódicamente ofertas externas mediante scraping y las mostrará en una sección separada marcada como 'Ofertas externas' sin permitir postulación directa en plataforma. Las ofertas se actualizarán periódicamente, y el sistema manejará errores de scraping.
RF-08	Reportes de uso y actividad (MUST)	El administrador podrá generar reportes (postulaciones por período, ofertas por estado, usuarios activos) en formato PDF y Excel, y podrá personalizarlos según sus necesidades.

Tabla 10. Requisitos de Interfaz

Código	Nombre del Requisito	Descripción
RI-01	Interfaz Web Responsiva (MUST)	La interfaz web debe adaptarse automáticamente a diferentes tamaños de pantalla, desde dispositivos móviles hasta escritorios, asegurando una experiencia de usuario consistente en todos los dispositivos. Además, debe ser accesible para diferentes sistemas operativos como iOS, Android y Windows.
RI-02	Panel de Administración (MUST)	Los administradores deben contar con un panel de control sencillo para gestionar los usuarios, ofertas laborales y obtener estadísticas de uso. Debe ser fácil de navegar y entender, cumpliendo con las pautas de accesibilidad WCAG.
RI-03	Interacción Fluida (MUST)	La plataforma debe permitir una interacción fluida entre el egresado y las ofertas laborales, con tiempos de carga mínimos y transiciones rápidas entre pantallas, incluso en conexiones lentas.
RI-04	Filtros de Búsqueda Eficientes (MUST)	Los usuarios deben poder buscar y filtrar ofertas de empleo de manera eficiente, con opciones para filtrar por ubicación, tipo de empleo, salario, etc. Los filtros podrán aplicarse simultáneamente y mostrar un mensaje si no hay coincidencias.
RI-05	Notificaciones y Alertas (SHOULD)	El sistema debe enviar notificaciones y alertas por correo electrónico o en la interfaz de usuario sobre nuevas ofertas laborales que coincidan con el perfil del egresado.

Tabla 11. Requisitos de Usabilidad

Código	Nombre del Requisito	Descripción
RU-01	Interfaz de Usuario Intuitiva (MUST)	El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva y navegación simplificada, y debe cumplir con las pautas de accesibilidad WCAG.
RU-02	Velocidad de Carga (MUST)	El sistema debe cumplir con los estándares de rendimiento y eficiencia, garantizando tiempos de carga rápidos, con un objetivo de menos de 3 segundos por página, incluso en conexiones lentas.
RU-03	Feedback Visual Claro (SHOULD)	El sistema debe proporcionar retroalimentación visual clara para cada acción del usuario, como confirmación de registro o error en el proceso, con colores y mensajes claros.

Tabla 12. Requisitos de Seguridad

Código	Nombre del Requisito	Descripción
RS-01	Autenticación y Autorización (MUST)	El sistema debe permitir que los usuarios se autenticuen mediante correo electrónico y contraseña. Además, debe contar con autenticación de dos factores para mayor seguridad.
RS-02	Cifrado de Datos Sensibles (MUST)	Todos los datos sensibles (como contraseñas, información personal, etc.) deben ser cifrados utilizando algoritmos de cifrados seguros como AES-256, cumpliendo con los estándares de seguridad FIPS 140-2.

Corrección final del documento corregido por el grupo

Se mostrará los requisitos mejorados en la Tabla 13 a partir de nuestras recomendaciones dada al grupo.

Tabla 13. Requisitos Mejorados

ID	Requisito mejorado
RF-01	El sistema permite que el postulante cargue hojas de vida y documentos en formato PDF (application/pdf) hasta 10 MB por archivo. Las cargas se validan con escaneo antivirus al subir, se calcula y almacena checksum SHA-256 para integridad, y se guardan metadatos (usuario, timestamp, nombre original, hash). Los archivos se almacenan cifrados en reposo (AES-256) y en tránsito (TLS 1.2+).
RF-02	El sistema permite que el Coordinador revise y valide (aprobar/rechazar) cada documento. Al rechazar debe ingresar un campo obligatorio de justificación. Se generan notificaciones al postulante (email + notificación en panel) con plantillas configurables. Roles y permisos: Coordinador puede validar.

ID	Requisito mejorado
RF-03	El sistema aplica automáticamente una matriz de evaluación configurable (criterios y ponderaciones). Incluye cálculo ponderado, manejo de empates (comparar puntaje de entrevista; si persiste, usar fecha de envío). Decano/Coordinador pueden gestionar criterios y exportar cálculos para verificación manual.
RF-04	El sistema genera un informe individual por postulante con: datos identificativos, puntaje por criterio, puntuación total, observaciones textuales, gráficos (barras/pastel) y anexos (documentos/registro de entrevista). Exportable a PDF y opcionalmente a XLSX. Se define una plantilla obligatoria (cabeceras y campos obligatorios).
RF-05	Decano y Coordinador pueden aprobar/rechazar resultados; si hay desacuerdo, el sistema marca el estado como “En disputa” y envía la evaluación al Vicerrectorado para decisión final (o a un revisor designado).
RF-06	Al aprobar un informe, el sistema envía automáticamente el informe al Vicerrectorado vía API REST segura (HTTPS) o, si no hay integración, por email firmado. El envío incluye registro de estado (enviado/entregado/error).
RF-07	El postulante puede consultar en tiempo real el estado con estados normalizados (Enviado, En revisión, Documentos validados, Entrevista agendada, Entrevista realizada, Evaluado, Aprobado, Rechazado, En disputa).
RF-08	El sistema registra y almacena resultados de entrevista y clase demostrativa: puntuaciones numéricas por criterios, observaciones textuales, enlaces/archivos de grabación (si existen) y registro de consentimiento del postulante para grabar. Todos los ítems se asocian al informe final.
RF-09	El sistema permite agendar entrevistas con soporte de zona horaria, genera enlaces de videoconferencia (integración API), exporta invitaciones ICS, controla ventanas de disponibilidad y evita solapamientos. Define permisos sobre quién puede agendar/modificar.
RNF01	Compatibilidad con Chrome, Firefox y Edge: soportar las dos últimas versiones principales de cada navegador en Windows 10+ y macOS, además de navegadores móviles modernos (WebView). Se define matriz de pruebas (SO + versión de navegador) y casos de compatibilidad.
RNF02	Interfaz usable e intuitiva con metas de usabilidad: tasa de éxito de tareas $\geq 90\%$, SUS ≥ 70 y tiempo medio por tarea clave ≤ 5 min. Se definen 5 tareas críticas para pruebas con usuarios no técnicos y plan de pruebas de usabilidad.
RNF03	Cumplimiento Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Ecuador): cifrado en tránsito (TLS 1.2+) y en reposo (AES-256); control de acceso por roles (RBAC); registro de consentimientos; mecanismos para derechos ARCO (acceso, rectificación, cancelación, oposición); políticas de retención/borrado y auditoría de accesos. Revisión legal final recomendada.

ID	Requisito mejorado
RNF04	Soporte de carga de archivos hasta 10 MB: upload chunked/resumable, verificación por SHA-256, reintentos automáticos ante fallos y mensajes de error claros para el usuario.
RNF05	Diseño responsivo con breakpoints ($\geq 1200\text{px}$, $768\text{--}1199\text{px}$, $<768\text{px}$), cumplimiento WCAG 2.1 AA, y pruebas en un conjunto mínimo de dispositivos (Android, iOS, tablet, desktop).
RNF06	Integración con plataformas de videoconferencia (Zoom, MS Teams) mediante OAuth2, uso de APIs para crear reuniones, generación y almacenamiento seguro de enlaces, registro de asistentes y flag de consentimiento para grabación. Logs de integración y manejo de errores con reintentos.

Verificación de los requisitos recibido por el grupo

Se realizó una revisión de los requisitos en general que se muestra en la Tabla 14, que nos envió el grupo con el cual hicimos el intercambio de los requerimientos.

Tabla 14. Verificación de Requisitos Recibidos

Actividad	Resultado	Observaciones
Revisión de formato y contenido de los requisitos enviados	Completo / Estructura correcta	Todos los requisitos están presentes y siguen una estructura uniforme (ID, descripción, criterio).
Verificación de claridad y consistencia	Parcialmente cumplido	Varios requisitos claros (RF-02, RF-07), otros necesitan especificaciones adicionales (RF-03, RF-08, RNF03).
Comprobación de criterios de aceptación y verificabilidad	Parcialmente cumplido	Muchos criterios revisables, algunos requieren casos de prueba concretos (RNF02, RF-06, RF-03).
Validación de requisitos no funcionales (seguridad, compatibilidad, rendimiento)	Cumplido con observaciones	RNF03, RNF01 y RNF04 definidos, se puede hacer una revisión legal y matriz de pruebas de navegadores.
Trazabilidad y registro de cambios	Parcialmente cumplido	Se añadió versionado en la matriz (RF-03) y falta definir política de retención final.
Conclusión y estado general	Aprobado con observaciones	Requisitos listos para detallarse en especificaciones técnicas; pendientes: definir métricas de usabilidad, flujos de excepción y políticas legales.

Luego de hacer una revisión en general de los requisitos recibidos por el grupo se puede ver que, si siguieron las recomendaciones dada por nosotros, incluyeron los cifrados importante para la encriptación de la información, además pusieron algunas políticas legales y le dieron claridad algunos requisitos que no estaban claro del todo y no se podría llegar a entender correctamente.

Validación Final del Documento

Revisión de priorización: Confirmar que los requisitos están correctamente priorizados y clasificados según su importancia (MUST, SHOULD, COULD), asegurando que se enfoque en los requisitos más críticos.

Validación técnica: Verificar que todos los requisitos sean técnicamente viables y factibles, considerando los recursos y herramientas disponibles.

Tabla 15. Observaciones Recibidas por el Decano

Observación	Sugerencia/Acción a tomar	Sección/Área afectada
El término "egresado" no es correcto	Cambiar "egresado" por "graduado" para usar la terminología correcta.	Requisitos Funcionales y de Interfaz
El término "sistema experto de web scraping" no es claro	Cambiar "sistema experto de web scraping" por "sistema de importación de ofertas externas".	Requisitos Funcionales
Falta definir un nivel de autenticación adicional	Incluir autenticación de dos factores para mayor seguridad en el sistema.	Requisitos de Seguridad
Claridad sobre la autenticación y autorización	Definir claramente que la autenticación es para el acceso al sistema y la autorización es para la gestión de opciones.	Requisitos de Seguridad
Se debe permitir que el administrador dé de baja a usuarios	Incluir la funcionalidad de baja de usuarios por parte del administrador, especialmente para usuarios egresados o desactivados.	Requisitos Funcionales y de Administración
Las empresas deben poder dar de baja ofertas laborales	Incluir un requisito que permita a las empresas eliminar o desactivar ofertas laborales que ya no estén disponibles.	Requisitos Funcionales
Faltan notificaciones para los usuarios sobre ofertas laborales	Añadir funcionalidad para enviar notificaciones por correo electrónico cuando haya ofertas laborales que coincidan con el perfil.	Requisitos Funcionales

Requisitos Funcionales y de Notificaciones

Requisitos de Usabilidad

https://drive.google.com/drive/folders/1f9duhgVlw0f6uexOz3nxi4n83_o8gerG?usp=drive_link

Autoguardado
enviar.docx - Guardado en Este PC
Buscar
LUIS JEREMY JARAMILLO ACOSTA

Archivo
Inicio
Insertar
Dibujar
Diseño
Disposición
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Ayuda

Times New Roman
11
A
A
Aa

B
I
U
L
K
S
Q
W
X
Y
Z

Fuente
Párrafo
Estilos

Normal
Sin espaciado
Título 1

Reemplazar
Reemplazar
Seleccionar
Edición

Dictar
Reutilizar archivos
Reutilizar
Voz

ID
Requisito
Claridad
Complejidad
Consistencia
Viabilidad
Trazabilidad
Verificabilidad
Comentarios

RF-01

El sistema permite que el postulante cargue hojas de vida y documentos en PDF (≤ 10 MB) y los almacena de forma segura para revisión.

Cumple

Parcialmente cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Falta detallar: tipos MIME admitidos, control de virus/escaneo, metadatos (quién subió/fechas), retención y encriptación.

RF-02

Permitir al coordinador revisar y validar (aprobar/rechazar con justificación) la documentación.

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Recomendable añadir: formatos de notificación al postulante, roles/permisos exactos y campos obligatorios.

RF-03

Aplicar automáticamente una matriz de evaluación digital con criterios y ponderaciones gestionable por Decano/Coordinador.

Parcialmente cumple

Parcialmente cumple

Parcialmente cumple

Parcialmente cumple

Cumple

Parcialmente cumple

Faltaria detallar bien la definición de criterios, manejo de empates, versionado de la matriz.

RF-04

Generar un informe individual por postulante (puntaje, observaciones, gráficos) exportable a PDF.

Cumple

Parcialmente cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Sería bueno conviene especificar plantilla, también se podría incluir otros formatos que lo soporte. Ejemplo (.xlsx).

RF-05

Permitir que Decano o Coordinador aprueben o rechacen resultados de la evaluación de méritos.

Cumple

Parcialmente cumple

Cumple

Cumple

Cumple

Cumple

También se podría documentar los conflictos (p. ej. desacuerdo entre Decano y Coordinador), firma electrónica.

Página 3 de 7
2 de 2140 palabras
Español (Ecuador)

Concentración
14:16
31/08/2025

DIRECTO

Autoguardado enviar.docx

Archivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla Disposición

Normal Sin espaciado Título 1

Desahcer Portapape... Fuente Párrafo Estilos Edición Voz Reutilizar...

RF-06 API REST segura (HTTPS) o, si no hay integración, por email firmado. El envío incluye registro de estado (enviado/entregado/error).

RF-07 El postulante puede consultar en tiempo real el estado con estados normalizados (Enviado, En revisión, Documentos validados, Entrevista agendada, Entrevista realizada, Evaluado, Aprobado, Rechazado, En disputa).

RF-08 El sistema registra y almacena resultados de entrevista y clase demostrativa: puntuaciones numéricas por criterios, observaciones textuales, enlaces/archivos de grabación (si existen) y registro de consentimiento del postulante para grabar. Todos los ítems se asocian al informe final.

RF-09 El sistema permite agendar entrevistas con soporte de zona horaria, genera enlaces de videoconferencia (integración API), exporta invitaciones ICS, controla ventanas de disponibilidad y evita solapamientos. Define permisos sobre quién puede agendar/modificar.

RNF01 Compatibilidad con Chrome, Firefox y Edge: soportar las dos últimas versiones principales de cada navegador en Windows 10+ y macOS, además de navegadores móviles modernos (WebView). Se define matriz de pruebas (SO + versión de navegador) y casos de compatibilidad.

RNF02 Interfaz usable e intuitiva con metas de usabilidad: tasa de éxito de tareas $\geq 90\%$, SUS ≥ 70 y tiempo medio por tarea clave ≤ 5 min. Se definen 5 tareas críticas para pruebas con usuarios no técnicos y plan de pruebas de usabilidad.

RNF03 Cumplimiento Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Ecuador): cifrado en tránsito (TLS 1.2+) y en reposo (AES-256); control de acceso por roles (RBAC); registro de consentimientos; mecanismos para derechos ARCO (acceso, rectificación, cancelación, oposición); políticas de retención/borrado y auditoría de accesos. Revisión legal final recomendada.

RNF04 Soporte de carga de archivos hasta 10 MB: upload chunked/resumable, verificación por...

Página 6 de 7 2140 palabras Español (España)

Jeremý ZAMBRANO RONQUI... QUINTERO RIC... REINOSO EDUAR... JARAMILLO A... JOSEPH CALDER... SILVA JOHAN... ESPAÑA VERA KENNY ISAI...

Autoguardado enviar.docx - Guardado en Este PC

Archivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla Disposición

Normal Sin espaciado Título 1

Desahcer Portapape... Fuente Párrafo Estilos Edición Voz Reutilizar...

ID	Requisito	Claridad	Complejidad	Consistencia	Viabilidad	Trazabilidad	Verificabilidad	Comentarios
RF-01	El sistema permite que el postulante cargue hojas de vida y documentos en PDF (≤ 10 MB) y los almacena de forma segura para revisión.	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Falta detallar: tipos MIME admitidos, control de virus escaneo, metadatos (qué subió/fechas), retención y encriptación.
RF-02	Permitir al coordinador revisar y validar (aprobar/rechazar con justificación) la documentación.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Recomendable añadir: formatos de notificación al postulante, roles/permisos exactos y campos obligatorios.
RF-03	Aplicar automáticamente una matriz de evaluación digital con criterios y ponderaciones gestionable por Decano/Coordinador.	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Parcialmente cumple	Faltaría detallar bien la definición de criterios, manejo de empates, versionado de la matriz.
RF-04	Generar un informe individual por postulante (puntaje, observaciones, gráficos) exportable a PDF.	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Sería bueno conviene especificar plantilla, también se podría incluir otros formatos que lo soporte. Ejemplo (.xlsx).
RF-05	Permitir que Decano y Coordinador aprueben o rechacen resultados de la evaluación de méritos.	Cumple	Parcialmente cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	También se podría documentar los conflictos (p. ej. desacuerdo entre Decano y Coordinador), firma electrónica.

Página 3 de 7 2140 palabras Español (España)

Jeremý ZAMBRANO RONQUI... QUINTERO RIC... REINOSO EDUAR... JARAMILLO A... JOSEPH CALDER... SILVA JOHAN... ESPAÑA VERA KENNY ISAI...