****

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

**Análisis del Perfil Profesional de los Egresados de la EPIS de la UPT en LinkedIn**

Curso: *Inteligencia de Negocios*

Docente: *Mag. Patrick Cuadros Quiroga*

Integrantes:

* *Villanueva Mamani, Royser Alonsso (2021071090)*
* *Chite Quispe, Danilo Brian (2021070015)*
* *Hinojosa, Christian Dennis (2019065161)*

**Tacna – Perú**

***2025***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

Análisis del Perfil Profesional de los Egresados de la EPIS de la UPT en LinkedIn

Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Versión *{1.0}*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

**ÍNDICE GENERAL**

[**INTRODUCCIÓN 5**](#_vwvbggssffrp)

[**I. Generalidades de la empresa 6**](#_qv9k1oh8ns8u)

[1. Nombre de la empresa 6](#_wqd09s5y08ox)

[2. Visión 6](#_yhcydfc8yi8e)

[3. Misión 6](#_1v7us77j4opy)

[4. Organigrama 6](#_rct41w11wtyr)

[**II. Visionamiento de la empresa 6**](#_etv9wtbkt6ny)

[1. Descripción del problema 6](#_zggxhfvmh73x)

[2. Objetivos de Negocio 6](#_6paeqed2jlub)

[3. Objetivos de Diseño 6](#_lvlgaxe57tdm)

[4. Alcance del proyecto 6](#_na4sit3wyvpd)

[5. Viabilidad del sistema 6](#_7vn35lm5mi5i)

[6. Información obtenida del levantamiento de información 6](#_cw3fltkaahlc)

[**III. Análisis de procesos 6**](#_edo95wb79nfh)

[a) Diagrama del proceso actual - Diagrama de Actividades 6](#_tqyn53d7l3d6)

[b) Diagrama del proceso propuesto - Diagrama de Actividades inicial 6](#_17dgajxtt9co)

[**IV. Especificación de Requerimientos de Software 6**](#_cmh73dt5gpy4)

[a) Cuadro de requerimientos funcionales inicial 6](#_kdyhggeyt94p)

[b) Cuadro de requerimientos no funcionales 6](#_a4mah6pmje6p)

[c) Cuadro de requerimientos funcionales final 6](#_wmkpb4ea1hkw)

[d) Reglas de Negocio 6](#_qxe4j9s87d5z)

[**V. Fase de desarrollo 6**](#_4qmbo0ue3bfh)

[1. Perfil de Usuario 6](#_1qu48delwmdn)

[2. Modelo Conceptual 6](#_ooqwoedkks10)

[a) Diagrama de Paquetes 6](#_w74hbwla87hb)

[b) Diagrama de Casos de Uso 6](#_rpex70wwhn5u)

[c) Escenarios de caso de uso (Narrativa) 6](#_otayzm4zryvj)

[3. Modelo Lógico 6](#_vy2jsegh8dg6)

[a) Análisis de objetos 6](#_161tur2pvw7f)

[b) Diagrama de actividades con objetos 6](#_huca01v7x3r2)

[c) Diagrama de secuencia 6](#_72nqztcq8mvb)

[d) Diagrama de clases 6](#_dttg1hlciui)

[**CONCLUSIONES 6**](#_3yqme7m23vn4)

[**RECOMENDACIONES 6**](#_o18ftgovse9j)

[**BIBLIOGRAFÍA 6**](#_ywaxundpvjy)

[**WEBGRAFÍA 6**](#_73g5wwtgdvf8)

# INTRODUCCIÓN

El presente documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) detalla los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema de análisis de perfiles profesionales de los egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (EPIS) de la Universidad Privada de Trujillo (UPT). Este sistema tiene como objetivo principal optimizar el proceso de recolección y análisis de datos de los egresados, utilizando herramientas de análisis de datos y web scraping para obtener información relevante de plataformas como LinkedIn.

La UPT enfrenta desafíos comunes relacionados con la falta de un sistema automatizado que facilite la recolección de datos precisos sobre la inserción laboral y el desarrollo profesional de sus egresados. Este proyecto ofrecerá una solución eficiente que permitirá a la universidad realizar análisis más detallados, mejorar la relación con los egresados y tomar decisiones informadas sobre sus programas académicos.

Este documento está dirigido a los desarrolladores, investigadores y todas las partes interesadas en la implementación del sistema. Su objetivo es proporcionar una guía clara sobre las funcionalidades del software, sus características técnicas y las restricciones que deben tenerse en cuenta durante su desarrollo.

**Especificación de Requisitos de Software para el**

# Generalidades de la empresa

## Nombre de la empresa

Universidad Privada de Tacna

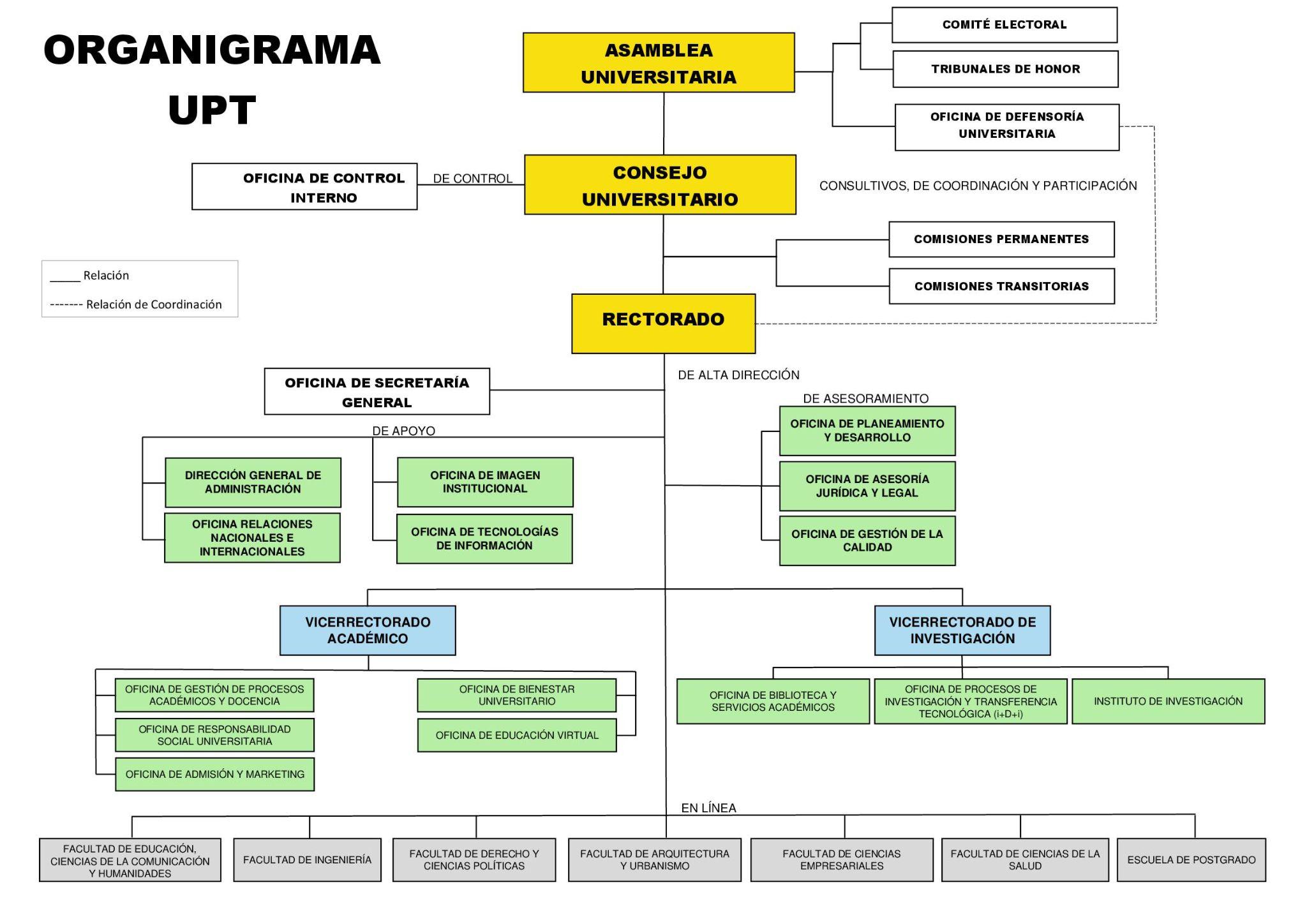
## Visión

La Universidad Privada de Tacna está orientada a ser una de las mejores instituciones de educación superior en el país, mediante el desarrollo en la excelencia académica y logrando un liderazgo en la formación del potencial humano que contribuya al desarrollo de nuestra región y del país.

## Misión

Educar profesionales generadores de puestos de trabajo, con una formación integral humanística, científica y técnica; orientada hacia el liderazgo, cultura de calidad, respecto a la dignidad humana, protección del medio ambiente, aprecio de sus valores culturales y con una identificación total con su institución. Promueve la investigación y la proyección social comprometida con la transformación de la sociedad hacia una civilización superior

## Organigrama



# Visionamiento de la empresa

## Descripción del problema

La Universidad Privada de Tacna (UPT), a través de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (EPIS), no cuenta con un sistema automatizado para analizar el perfil profesional de sus egresados en LinkedIn. Actualmente, la recopilación de información sobre empleabilidad, sectores de trabajo y habilidades más demandadas se realiza de manera manual, lo que dificulta la obtención de datos precisos y actualizados.

Esta falta de información estructurada impide a la EPIS-UPT evaluar con precisión la inserción laboral de sus egresados y adaptar su plan curricular a las necesidades del mercado.

## Objetivos de Negocio

Los principales objetivos de negocio son:

* Optimizar el seguimiento de egresados mediante un sistema centralizado de análisis de perfiles.
* Fortalecer la reputación de la EPIS con información sobre el éxito profesional de sus egresados.
* Mejorar la calidad educativa ajustando los planes de estudio según las tendencias del mercado laboral.
* Facilitar la conexión entre egresados y empleadores al identificar habilidades y competencias clave.
* Proporcionar reportes estadísticos para la toma de decisiones estratégicas dentro de la universidad.

## Objetivos de Diseño

* Desarrollar un sistema que permita la carga, procesamiento y visualización de datos sobre los egresados.
* Implementar herramientas de análisis para procesar la información y generar reportes gráficos.
* Diseñar una interfaz intuitiva y accesible para administradores y usuarios interesados en la información.
* Garantizar la seguridad y privacidad de los datos recopilados.

## Alcance del proyecto

El sistema **incluirá**:

* Registrar y administrar información sobre los egresados.
* Recopilar datos de LinkedIn de manera manual.
* Generar reportes y gráficos estadísticos sobre empleabilidad y tendencias.
* Exportar informes en formatos como PDF y Excel.

El sistema **no incluirá**:

* Integración directa con LinkedIn mediante APIs, debido a las restricciones de acceso.
* Contacto directo con los egresados para actualización de información.

## Viabilidad del sistema

* Se utilizarán tecnologías accesibles y compatibles con los sistemas actuales de la UPT.
* Se cuenta con personal capacitado en desarrollo de software y análisis de datos.
* El desarrollo del sistema requiere una inversión inicial en software y servidores, pero reducirá costos a largo plazo.
* Se puede integrar con herramientas gratuitas o de bajo costo para minimizar gastos.
* Se respetarán las regulaciones de privacidad de datos y los términos de uso de LinkedIn.
* Solo se analizarán datos públicos, evitando problemas legales relacionados con la protección de datos personales.

## Información obtenida del levantamiento de información

* **Información de datos sobre el proceso actual de seguimiento a egresados**  
  Actualmente, el seguimiento de egresados se realiza de manera manual a través de encuestas ocasionales o búsquedas individuales en LinkedIn. No existe un sistema centralizado ni una base de datos actualizada.
* **Información demográfica de los egresados**  
  Se recopilan datos básicos como nombre, año de egreso, especialidad y en algunos casos, país o ciudad de residencia actual. No siempre se obtiene información sobre cargos laborales, empresas o habilidades.
* **Información sobre la inserción laboral de los egresados**  
  Los egresados trabajan en diversos sectores como tecnología, educación, servicios y consultoría. Sin embargo, no se cuenta con reportes estadísticos consolidados para medir áreas específicas de inserción o tendencias laborales.
* **Información sobre la satisfacción de los egresados con su formación académica**  
  Existe la necesidad de medir con mayor precisión el grado de satisfacción de los egresados respecto a la formación recibida en la EPIS-UPT y su aplicabilidad en el mercado laboral actual.
* **Información sobre los métodos de recopilación de datos actuales**  
  Las fuentes principales de información son encuestas enviadas por correo electrónico, llamadas telefónicas esporádicas y búsquedas manuales en redes sociales profesionales como LinkedIn.
* **Información sobre las herramientas tecnológicas disponibles**  
  Actualmente, se dispone de acceso a herramientas básicas como hojas de cálculo (Excel) para almacenar la información, pero no existe un sistema automatizado o especializado para análisis de datos de egresados.
* **Información sobre otras instituciones**  
  Algunas universidades cercanas ya han implementado sistemas de seguimiento de egresados utilizando plataformas propias o integradas con redes sociales, lo que les ha permitido mejorar su comunicación con los egresados y adaptar mejor sus programas académicos.
* **Información sobre beneficios esperados**  
  Se identificó que la implementación de un sistema automatizado de análisis permitiría obtener datos más confiables, mejorar la planificación académica, fortalecer la vinculación con el entorno laboral y elevar la imagen institucional de la universidad.

# Análisis de procesos

## Diagrama del proceso actual - Diagrama de Actividades

## Diagrama del proceso propuesto - Diagrama de Actividades inicial

# Especificación de Requerimientos de Software

## Cuadro de requerimientos funcionales inicial

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Requerimiento F. | Descripción |
| RF-01 | Registro de egresados | Permitir el registro manual de datos básicos de egresados (nombre, carrera, año de egreso, ciudad, empresa actual). |
| RF-02 | Edición de información | Permitir modificar la información registrada de un egresado. |
| RF-03 | Eliminación de egresados | Permitir eliminar registros de egresados incorrectos o duplicados. |
| RF-04 | Búsqueda de egresados | Permitir buscar egresados por nombre, empresa o ciudad. |
| RF-05 | Carga de datos desde archivos | Permitir importar registros de egresados desde archivos Excel (.xlsx) o CSV. |
| RF-06 | Extracción manual de información de LinkedIn | Permitir registrar información adicional observada en perfiles de LinkedIn, como cargo actual y habilidades. |
| RF-07 | Generación de reportes | Permitir generar reportes estadísticos sobre empleabilidad, sectores de trabajo y habilidades destacadas. |
| RF-08 | Visualización gráfica de datos | Mostrar gráficos de sectores laborales, cargos más comunes y niveles de estudios de los egresados. |
| RF-09 | Exportación de reportes | Permitir exportar reportes en formato PDF y Excel. |
| RF-10 | Gestión de usuarios | Permitir el acceso al sistema mediante credenciales de usuarios administradores. |
| RF-11 | Registro de actualizaciones | Llevar un historial de cambios realizados en los datos de los egresados. |
| RF-12 | Filtrado avanzado de egresados | Permitir filtrar egresados por criterios como año de egreso, ciudad, empresa, o sector económico. |
| RF-13 | Seguridad de datos | Proteger el acceso a la información mediante roles y permisos. |
| RF-14 | Respaldo de la base de datos | Permitir realizar copias de seguridad periódicas de la información. |
| RF-15 | Visualización de tendencias en el tiempo | Mostrar la evolución de la empleabilidad y sectores laborales por promociones de egreso. |

## Cuadro de requerimientos no funcionales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Requerimiento No F. | Descripción |
| RNF-01 | Accesibilidad | El sistema debe ser accesible desde navegadores web comunes como Chrome, Firefox o Edge. |
| RNF-02 | Usabilidad | La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para administradores no especializados en tecnología. |
| RNF-03 | Seguridad | La información debe estar protegida mediante autenticación de usuarios y protocolos de cifrado. |
| RNF-04 | Rendimiento | El sistema debe permitir consultas y generación de reportes en menos de 5 segundos para bases de hasta 10,000 egresados. |
| RNF-05 | Compatibilidad | El sistema debe ser compatible con archivos de entrada en formato Excel (.xlsx) y CSV. |

## Cuadro de requerimientos funcionales final

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Requerimiento F. | Descripción |
| RF-01 | Registro de egresados | Permitir el registro manual de datos básicos de egresados (nombre, carrera, año de egreso, ciudad, empresa actual). |
| RF-02 | Edición de información | Permitir modificar la información registrada de un egresado. |
| RF-03 | Eliminación de egresados | Permitir eliminar registros de egresados incorrectos o duplicados. |
| RF-04 | Búsqueda de egresados | Permitir buscar egresados por nombre, empresa o ciudad. |
| RF-05 | Carga de datos desde archivos | Permitir importar registros de egresados desde archivos Excel (.xlsx) o CSV. |
| RF-06 | Extracción manual de información de LinkedIn | Permitir registrar información adicional observada en perfiles de LinkedIn, como cargo actual y habilidades. |
| RF-07 | Generación de reportes | Permitir generar reportes estadísticos sobre empleabilidad, sectores de trabajo y habilidades destacadas. |
| RF-08 | Visualización gráfica de datos | Mostrar gráficos de sectores laborales, cargos más comunes y niveles de estudios de los egresados. |
| RF-09 | Exportación de reportes | Permitir exportar reportes en formato PDF y Excel. |
| RF-10 | Gestión de usuarios | Permitir el acceso al sistema mediante credenciales de usuarios administradores. |
| RF-11 | Registro de actualizaciones | Llevar un historial de cambios realizados en los datos de los egresados. |
| RF-12 | Filtrado avanzado de egresados | Permitir filtrar egresados por criterios como año de egreso, ciudad, empresa, o sector económico. |
| RF-13 | Seguridad de datos | Proteger el acceso a la información mediante roles y permisos. |
| RF-14 | Respaldo de la base de datos | Permitir realizar copias de seguridad periódicas de la información. |
| RF-15 | Visualización de tendencias en el tiempo | Mostrar la evolución de la empleabilidad y sectores laborales por promociones de egreso. |

## Reglas de Negocio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Regla de Negocio | Descripción |
| 1 | Validación de Datos Públicos | Solo se permitirá registrar información extraída de perfiles públicos en LinkedIn, respetando las políticas de privacidad de la plataforma. |
| 2 | Horario de Actualización de Datos | El sistema podrá recibir nuevas cargas de datos o actualizaciones únicamente en horarios programados para evitar inconsistencias (por ejemplo, fuera del horario de clases o atención administrativa). |
| 3 | Verificación de Datos de Egresados | Todo dato ingresado manualmente debe ser verificado por un administrador antes de formar parte de los reportes oficiales. |
| 4 | Restricción de Modificación de Datos | Solo usuarios con rol de Administrador tendrán permisos para modificar o eliminar información de los egresados registrados. |
| 5 | Formato Estándar de Reportes | Los reportes generados (empleabilidad, habilidades, sectores) deberán seguir un formato estándar establecido por la EPIS para su análisis y publicación. |

# Fase de desarrollo

## Perfil de Usuario:

Este perfil corresponde a los usuarios (docentes, investigadores o responsables académicos) que utilizarán el sistema para consultar y analizar la información de los egresados.

Este perfil tendrá el acceso o permisos de:

* Consultar información de los egresados registrada en el sistema.
* Generar reportes estadísticos de empleabilidad, sectores laborales y habilidades.
* Visualizar gráficos y tendencias de inserción laboral.
* Exportar informes en formatos PDF y Excel.
* Acceder a datos históricos de actualizaciones de egresados.

Perfil de Administrador:

Este perfil corresponde al encargado designado por la EPIS (por ejemplo, personal de coordinación académica o de seguimiento de egresados) que gestiona y mantiene el sistema.

Este perfil tendrá el acceso o permisos de:

* Acceso completo al sistema.
* Registrar, actualizar y eliminar información de egresados.
* Gestionar usuarios investigadores (creación y asignación de permisos).
* Cargar lotes de datos extraídos manualmente de LinkedIn.
* Configurar parámetros del sistema como campos de búsqueda o filtros de análisis.
* Generar reportes generales y personalizados.
* Controlar la seguridad del sistema y realizar mantenimiento preventivo.
* Supervisar el cumplimiento de las políticas de privacidad de los datos.

## Modelo Conceptual

### Diagrama de Paquetes

### Diagrama de Casos de Uso

### Escenarios de caso de uso (Narrativa)

## Modelo Lógico

### Analisis de objetos

### Diagrama de actividades con objetos

### Diagrama de secuencia

### Diagrama de clases

# CONCLUSIONES

* El Sistema de Análisis de Perfiles Profesionales para los egresados de la EPIS-UPT es una solución viable que optimiza el proceso de recolección y análisis de datos de los egresados. La automatización de este proceso permitirá obtener información precisa sobre la inserción laboral y las tendencias del mercado, lo que ayudará a la universidad a tomar decisiones estratégicas más informadas y ajustar sus programas académicos según las necesidades del entorno profesional. Con los recursos disponibles y la tecnología adecuada, la implementación del sistema traerá beneficios tangibles tanto a corto como a largo plazo.
* La viabilidad técnica y económica del sistema está confirmada, lo que asegura que la Universidad podrá implementar una herramienta eficiente que optimice el seguimiento de sus egresados y facilite la creación de reportes estadísticos. El sistema contribuirá al fortalecimiento de la reputación de la EPIS-UPT, mejorando su relación con los egresados y demostrando su compromiso con la calidad educativa.

# RECOMENDACIONES

# Se recomienda ofrecer capacitación periódica a los usuarios del sistema (administradores y responsables del análisis de datos) para asegurar que puedan gestionar correctamente la herramienta y resolver problemas menores de manera autónoma.

# Dado que el sistema puede ser utilizado en diversos entornos, es fundamental que esté optimizado para dispositivos móviles. Esto permitirá que los usuarios puedan acceder a la información y generar reportes de manera eficiente desde smartphones o tablets.

# Es esencial reforzar las medidas de seguridad del sistema para proteger los datos personales y profesionales de los egresados. Esto incluye el cifrado de datos, autenticación de usuarios, y la implementación de copias de seguridad periódicas para garantizar la integridad y privacidad de la información.

# Se recomienda explorar la integración del sistema con plataformas de análisis de datos avanzadas, lo que permitirá realizar análisis más complejos, obtener reportes detallados y facilitar la toma de decisiones estratégicas para mejorar la oferta educativa de la EPIS-UPT.

# 