****

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas**

Curso: Patrones de Software

Docente: Mag. Patrick José Cuadros Quiroga

Integrantes:

Brian Danilo Chite Quispe (2021070015)

Piero Alexander Paja de la Cruz (2020067576

Mary Luz Chura Ticona (2019065163)

**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 |

Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas Documento de Visión

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 |

**INDICE GENERAL**

1. Introducción 1

1.1 Propósito 1

1.2 Alcance 1

1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas 1

1.4 Referencias 1

1.5 Visión General 1

2. Posicionamiento 1

2.1 Oportunidad de negocio 1

2.2 Definición del problema 2

3. Descripción de los interesados y usuarios 3

3.1 Resumen de los interesados 3

3.2 Resumen de los usuarios 3

3.3 Entorno de usuario 4

3.4 Perfiles de los interesados 4

3.5 Perfiles de los Usuarios 4

3.6 Necesidades de los interesados y usuarios 6

4. Vista General del Producto 7

4.1 Perspectiva del producto 7

4.2 Resumen de capacidades 8

4.3 Suposiciones y dependencias 8

4.4 Costos y precios 9

4.5 Licenciamiento e instalación 9

5. Características del producto 9

6. Restricciones 10

7. Rangos de calidad 10

8. Precedencia y Prioridad 10

9. Otros requerimientos del producto 10

[b) Estandares legales](#_Toc394513800) 32

[c) Estandares de comunicación](#_Toc394513800) 37

[d) Estandaraes de cumplimiento de la plataforma](#_Toc394513800) 42

[e) Estandaraes de calidad y seguridad](#_Toc394513800) 42

[CONCLUSIONES](#_Toc394513803) 46

[RECOMENDACIONES](#_Toc394513804) 46

[BIBLIOGRAFIA](#_Toc394513805) 46

[WEBGRAFIA](#_Toc394513806) 46

1. **Introducción**
   1. **Propósito**

El propósito es desarrollar una Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas, facilitando la interacción entre estudiantes, docentes e investigadores. La plataforma permitirá compartir conocimientos, gestionar proyectos colaborativos y fomentar la innovación en el ámbito de la Ingeniería de Sistemas.

1. **Alcance**

Este informe abarca el desarrollo y funcionalidad de la Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas. Se tratarán los siguientes puntos:

* Características y herramientas de la plataforma para la gestión de proyectos colaborativos.
* Tipos de usuarios que participarán (estudiantes, docentes e investigadores).
* Funcionalidades para compartir conocimientos y recursos académicos.
* Beneficios esperados en la formación académica y en la innovación en Ingeniería de Sistemas.

1. **Definición, Siglas y Abreviaturas**
2. **PCAPIIS**: Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas. Sistema diseñado para facilitar la interacción y el trabajo colaborativo en el ámbito académico.
3. **Proyecto Innovador**: Iniciativa académica o de investigación que busca desarrollar soluciones tecnológicas novedosas en Ingeniería de Sistemas.
4. **Usuario**: Persona registrada en la plataforma, pudiendo ser estudiante, docente o investigador.
5. **Repositorio de Conocimiento**: Espacio dentro de la plataforma donde los usuarios pueden compartir documentos, artículos, códigos y otros recursos académicos.
6. **Gestión de Proyectos**: Conjunto de herramientas y funcionalidades de la plataforma que permiten la planificación, seguimiento y colaboración en proyectos académicos.
7. **Referencias**

Los documentos que se van a utilizar como referencia serán los siguientes:

* Documento de Especificación de Requerimientos – SRS
* Documento de Arquitectura de Software – SAD
* Documento de Informe de Factibilidad

1. **Visión General**

Este documento describe el propósito, alcance, características y restricciones de la Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas, junto con los perfiles de los usuarios involucrados y las funcionalidades requeridas para facilitar la gestión y desarrollo de proyectos colaborativos en el ámbito académico.

1. **Posicionamiento**
   1. **Oportunidad de negocio**

La implementación de la Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas representa una oportunidad para fortalecer la interacción entre estudiantes, docentes e investigadores, fomentando el desarrollo de proyectos innovadores. Además, permite mejorar la formación académica mediante el aprendizaje colaborativo y la gestión eficiente de conocimientos. Esta iniciativa puede posicionar a la institución como un referente en la innovación académica, atrayendo nuevos estudiantes y facilitando la vinculación con empresas e instituciones interesadas en el talento y la investigación en Ingeniería de Sistemas.

1. **Definición del problema**

Actualmente, no existe una plataforma estructurada que facilite la colaboración académica y la gestión de proyectos innovadores en Ingeniería de Sistemas. Esto dificulta la interacción entre estudiantes, docentes e investigadores, limitando el intercambio de conocimientos, la optimización de recursos y la generación de soluciones tecnológicas innovadoras. La ausencia de un espacio centralizado restringe la visibilidad de los proyectos, la formación colaborativa y la vinculación con el sector académico y empresarial.

1. **Descripción de los interesados y usuarios**
   1. **Resumen de los interesados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Interesados** | **Representante** | **Papel** |
| **Brian Danilo Chite** | **Jefe de proyecto** | Responsable de la gestión y supervisión del desarrollo de la plataforma. |
| **Mary Luz Ticona** | **Analista y programador** | Responsable del diseño, desarrollo e implementación de la plataforma. |
| **Piero Paja de la Cruz** | **Analista y programador** | Responsable del desarrollo de módulos y funcionalidades específicas de la plataforma. |

1. **Resumen de los usuarios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** |
| **Docentes de Ingeniería de Sistemas** | Pueden utilizar la plataforma para guiar y supervisar proyectos, compartir conocimientos y fomentar la innovación en sus áreas de especialización. |
| **Estudiantes de Ingeniería de Sistemas** | Tendrán acceso a un espacio de colaboración donde podrán desarrollar proyectos, compartir ideas y conectarse con docentes e investigadores. |
| **Investigadores** | Podrán compartir sus estudios, colaborar en proyectos académicos y acceder a un repositorio de conocimientos en Ingeniería de Sistemas. |
| **Empresas y organizaciones** | Tendrán la posibilidad de conocer proyectos innovadores, identificar talento y establecer vínculos con la comunidad académica para posibles colaboraciones. |

1. **Entorno de usuario**

La Plataforma de Colaboración Académica para Proyectos Innovadores en Ingeniería de Sistemas estará dirigida a diversos actores dentro y fuera del ámbito académico. Será utilizada por estudiantes, docentes e investigadores para gestionar y desarrollar proyectos colaborativos, así como por empresas e instituciones interesadas en la innovación tecnológica y la vinculación con la comunidad académica.

1. **Perfiles de interesados**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perfil de de Interesado** | |
| **Representante** | **Jefe de proyecto** |
| **Descripción** | **Encargado de supervisar la gestión y desarrollo de la plataforma.** |
| **Tipo** | **Líder del proyecto** |
| **Responsabilidades** | **Supervisa el avance del proyecto, garantiza el cumplimiento de los objetivos y coordina el trabajo del equipo hasta su finalización.** |
| **Criterios** | **El éxito del proyecto se mide por su implementación dentro del tiempo estimado, la funcionalidad de la plataforma y la satisfacción de los usuarios finales.** |
| **Implicación** | **Revisor de requisitos, supervisor del desarrollo y facilitador de recursos.** |
| **Entregables** | **Ninguno** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perfil de Interesado** | |
| **Representante** | **Docentes de la EPIS** |
| **Descripción** | **Responsables de la formación académica y orientación de los estudiantes en el desarrollo de proyectos innovadores.** |
| **Tipo** | **Apoyo del proyecto** |
| **Responsabilidades** | **Guiar a los estudiantes en la planificación y ejecución de proyectos.**  **Facilitar conocimientos técnicos y metodológicos para el desarrollo colaborativo.**  **Fomentar la innovación y el aprendizaje basado en proyectos.** |
| **Criterios** | **Calidad de los proyectos desarrollados, impacto en la formación académica y aplicabilidad en el ámbito profesional.** |
| **Implicación** | **Mentoría y supervisión de proyectos.** |
| **Entregables** | **Ninguna** |

1. **Perfiles de usuarios**

| **Perfil de Usuario** | |
| --- | --- |
| **Representante** | **Estudiantes de Ingeniería de Sistemas** |
| **Descripción** | **Futuros profesionales que buscan un espacio para desarrollar proyectos innovadores y colaborar con docentes e investigadores.** |
| **Tipo** | **Beneficiarios** |
| **Responsabilidades** | **Participar activamente en la creación y desarrollo de proyectos.**  **Colaborar con otros estudiantes, docentes e investigadores en iniciativas académicas.**  **Adquirir experiencia práctica en la gestión y ejecución de proyectos.** |
| **Criterios** | **Accesibilidad a la plataforma, facilidad para colaborar en proyectos y efectividad en la conexión con otros actores académicos y profesionales.** |
| **Implicación** | **Son los principales usuarios de la plataforma y beneficiarios del ecosistema de colaboración académica.** |
| **Entregables** | **Ninguna** |

1. **Necesidades de los interesados y usuarios**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Necesidades** | **Prioridad** | **Inquietudes** | **Solución Actual** | **Solución Propuesta** |
| Contar con un espacio de colaboración para desarrollar proyectos innovadores en Ingeniería de Sistemas. | Alta | Falta de un entorno estructurado que facilite la interacción y el desarrollo de ideas entre estudiantes, docentes e investigadores. | Uso de herramientas dispersas como correos, grupos de WhatsApp o reuniones presenciales sin seguimiento. | Creación de la *Plataforma de Colaboración Académica*, donde se centralizan proyectos, documentación y comunicación. |
| Acceder a asesoramiento y mentoría para mejorar la calidad de los proyectos. | Alta | Dificultad para obtener retroalimentación continua de docentes y expertos. | Consultas informales con docentes o búsqueda de información en línea sin orientación personalizada. | Implementación de espacios de mentoría dentro de la plataforma, con interacción estructurada entre estudiantes y docentes. |
| Compartir recursos y conocimientos entre los participantes. | Media | Falta de un repositorio centralizado de documentación, guías y experiencias de proyectos anteriores. | Almacenamiento disperso en Google Drive, GitHub o documentos individuales. | Integración de un repositorio en la plataforma para almacenar y compartir documentación relevante. |
| Difundir proyectos destacados para obtener visibilidad y oportunidades. | Alta | Proyectos con impacto académico o tecnológico quedan limitados a círculos internos sin difusión. | Presentaciones aisladas en eventos académicos o publicaciones en redes sociales personales. | Espacio dentro de la plataforma para la difusión de proyectos destacados y conexión con instituciones y empresas. |
| Facilitar la conexión entre estudiantes, docentes e investigadores de distintas áreas. | Alta | Falta de comunicación efectiva para formar equipos multidisciplinarios. | Búsqueda manual de colaboradores en redes sociales o eventos internos. | Implementación de perfiles de usuario dentro de la plataforma, con opciones de búsqueda y conexión entre miembros según intereses y habilidades. |

**hasta aquí**

1. **Vista General del Producto**
   1. **Perspectiva del producto**

**El análisis de los perfiles profesionales de los egresados de la EPIS de la UPT en LinkedIn se posiciona como una herramienta clave para mejorar la empleabilidad de los estudiantes y ajustar el currículo a las demandas del mercado laboral. Al proporcionar datos actualizados sobre la inserción laboral de los egresados, este producto también fortalecerá el posicionamiento de la UPT en el mercado educativo, demostrando su respuesta activa a las necesidades del sector empresarial.**

1. **Resumen de capacidades**

* **Análisis de Datos: Habilidad para recolectar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos provenientes de los perfiles de LinkedIn. Esto incluye la identificación de patrones y tendencias relacionadas con sectores laborales, roles profesionales y habilidades demandadas.**
* **Comunicación y Presentación de Resultados: Habilidad para comunicar los hallazgos del análisis de manera clara y efectiva, utilizando informes detallados y presentaciones visuales (gráficos, tablas) que puedan ser fácilmente comprendidos por los interesados (docentes, estudiantes, egresados y autoridades de la universidad).**
* **Herramientas de Big Data y Análisis: Conocimiento de herramientas y software de análisis de datos el cual se va a procesar y visualizar la información obtenida de los perfiles de LinkedIn.**

1. **Suposiciones y dependencias**

* **Disponibilidad de Datos Públicos en LinkedIn: Se asume que los perfiles de los egresados de la EPIS de la UPT en LinkedIn serán públicos y accesibles para el análisis. Esto incluye la disponibilidad de información relevante como formación académica, experiencia laboral y habilidades.**
* **Consentimiento para el Uso de Datos: Se asume que el análisis de los perfiles se hará respetando la privacidad de los usuarios y conforme a las políticas de LinkedIn, garantizando el uso ético de la información.**
* **Acceso a Herramientas de Análisis: El proyecto depende de contar con acceso a herramientas y software adecuados (como Excel, o Python) para procesar y analizar los datos de manera eficiente.**
* **Actualización de la Información: Se depende de la actualización constante de los perfiles en LinkedIn, lo que permitirá obtener datos representativos y actuales sobre la inserción laboral de los egresados.**

1. **Costos y precios**

**El proyecto se fundamenta en herramientas de bajo costo, lo que lo hace viable sin necesidad de grandes inversiones. La mayor inversión será en tiempo de desarrollo y análisis de datos, ya que la infraestructura y el software requerido están disponibles de manera gratuita o con licencias abiertas.**

**Para determinar con mayor precisión la viabilidad financiera del proyecto, estos costos serán reflejados en el estudio de factibilidad.**

1. **Licenciamiento e instalación**

**El software desarrollado será de código abierto, permitiendo a futuros investigadores mejorarlo. Se instalará en entornos compatibles con Python y Power BI.**

**Requisitos de instalación**

**Para que el sistema funcione correctamente, se deben cumplir los siguientes requisitos:**

**Software necesario:**

* **Python 3.8 o superior, junto con librerías necesarias como Selenium, BeautifulSoup y Pandas.**
* **Google Chrome y ChromeDriver para la automatización del Web Scraping.**
* **Microsoft Power BI (versión gratuita o Pro) para la visualización de datos.**
* **Acceso a internet para la extracción de datos desde LinkedIn.**

**Hardware recomendado:**

* **Procesador: Intel Core i5 o superior**
* **Memoria RAM: 8 GB o más**
* **Espacio en disco: Al menos 10 GB libres**
* **Sistema Operativo: Windows 10/11**

1. **Características del Producto**

**El sistema desarrollado permitirá realizar un análisis detallado del perfil profesional de los egresados de Ingeniería de Sistemas de la UPT en LinkedIn, proporcionando información útil para mejorar la empleabilidad de futuros egresados y optimizar el currículo académico.**

**Características principales:**

**Extracción automática de datos de LinkedIn**

* **Obtención de información de perfiles públicos mediante Web Scraping con Selenium y BeautifulSoup en Python.**
* **Datos recopilados: nombre, cargo actual, empresa, ubicación, habilidades mencionadas, sector laboral.**

**Almacenamiento y procesamiento de datos**

* **Datos organizados en bases de datos SQL para un análisis estructurado.**
* **Formatos de exportación: CSV, Excel (XLSX).**

**Visualización y análisis en Power BI**

* **Creación de gráficos dinámicos para identificar tendencias laborales, sectores predominantes y habilidades clave.**
* **Uso de Mapas Geográficos para analizar la distribución de egresados.**

**Generación de informes y recomendaciones**

* **Reportes detallados sobre competencias laborales más valoradas.**
* **Propuestas para actualizar la formación académica en base a las demandas del mercado.**

**Código abierto y escalable**

**Licencia MIT que permite mejoras futuras y contribuciones de la comunidad académica.**

1. **Restricciones**

**El desarrollo del sistema está sujeto a ciertas limitaciones técnicas y operativas, que pueden influir en su funcionalidad y alcance.**

**Restricciones del proyecto:**

**Restricciones en la extracción de datos:**

* **LinkedIn tiene políticas estrictas contra el Web Scraping, lo que puede limitar la cantidad de información accesible.**
* **Solo se analizarán perfiles públicos, sin acceso a datos privados o restringidos.**

**Dependencia de herramientas de terceros:**

* **El sistema requiere Google Chrome y ChromeDriver para la extracción de datos.**
* **Power BI es necesario para la visualización de los datos, lo que puede requerir una cuenta de Microsoft.**

**Calidad y disponibilidad de los datos:**

* **Los datos obtenidos dependen de la precisión con la que los egresados actualizan sus perfiles.**
* **Puede haber perfiles incompletos o con información desactualizada.**

**Capacidad de procesamiento:**

* **El tiempo de ejecución del Web Scraping puede variar dependiendo de la cantidad de datos extraídos.**

1. **Rangos de calidad**

**Para garantizar que el sistema funcione de manera eficiente y genere resultados confiables, se han definido los siguientes criterios de calidad:**

**Criterios de Calidad:**

**Precisión de los datos extraídos:**

* **El 95% de la información obtenida debe ser correcta y usable en el análisis.**
* **Se implementará validación de datos para evitar registros duplicados o incorrectos.**

**Eficiencia en el procesamiento:**

* **El tiempo de ejecución del Web Scraping no debe superar los 5 minutos por cada 500 perfiles analizados.**

**Compatibilidad y escalabilidad:**

* **El sistema debe ser compatible con Windows, macOS y Linux.**
* **Debe permitir futuras mejoras sin afectar la estabilidad del análisis.**

**Usabilidad en Power BI:**

* **Los dashboards y gráficos deben ser claros y fáciles de interpretar para docentes y estudiantes.**

1. **Precedencia y Prioridad**

* **Recolección de Datos (Alta prioridad): Obtener los perfiles profesionales de los egresados en LinkedIn es la primera y más crucial tarea, ya que sin estos datos no se podrá realizar el análisis.**
* **Análisis de Datos (Alta prioridad): Una vez que los datos estén disponibles, el siguiente paso es procesarlos y analizarlos para identificar las tendencias laborales, sectores predominantes y habilidades más demandadas.**
* **Generación de Resultados y Recomendaciones (Alta prioridad): Con los datos analizados, se deben generar los informes y recomendaciones, que son esenciales para mejorar la empleabilidad de los egresados y ajustar la formación académica de la universidad.**

**CONCLUSIONES**

**El análisis de los perfiles de los egresados de la UPT en LinkedIn revela una clara falta de información organizada sobre las trayectorias laborales, lo que dificulta la evaluación precisa de la empleabilidad y las habilidades más demandadas.**

**Existen oportunidades claras para mejorar la orientación profesional de los estudiantes y ajustar la oferta académica, alineándose más estrechamente con las necesidades del mercado laboral.**

**Los datos recopilados indican que los egresados de la UPT están insertados en diversos sectores laborales, pero algunos sectores clave aún muestran un bajo índice de participación. Además, las habilidades técnicas y blandas juegan un rol crucial en la inserción laboral de los egresados.  
La distribución geográfica de los egresados muestra que muchos de ellos trabajan fuera de la región, lo que indica un potencial para expandir la presencia de los egresados a nivel nacional e internacional.**

**RECOMENDACIONES**

**Ajustar los programas académicos de la UPT para incluir más competencias relacionadas con las habilidades demandadas por el mercado, como programación avanzada, análisis de datos y habilidades blandas (comunicación, liderazgo, trabajo en equipo).**

**Implementar programas de orientación laboral más sólidos para los estudiantes, ayudándoles a conocer las tendencias del mercado y cómo destacar sus habilidades en plataformas profesionales como LinkedIn.**

**Fomentar alianzas estratégicas con empresas de sectores clave para facilitar prácticas profesionales, pasantías y empleos para los egresados, mejorando la tasa de inserción laboral.**

**Crear un sistema de seguimiento de los egresados para recolectar información actualizada sobre su inserción laboral, habilidades adquiridas y ubicación geográfica, lo que permitirá a la universidad tomar decisiones más informadas y oportunas en el futuro.**