



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Dashboard de Análisis del Mercado Laboral Tecnológico

Curso: Inteligencia de Negocios

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Daleska Nicolle Fernandez Villanueva	(2021070308)
Andree Sebastian Flores Melendez	(2017057494)
Mario Antonio Flores Ramos	(2018000597)

Tacna – Perú
2025

ÍNDICE

1. Antecedentes o introducción	4
2. Título	4
3. Autores	4
4. Planteamiento del problema	5
4.1. Problema	5
4.2. Justificación	5
4.3. Alcance	5
5. Objetivos	6
5.1. General	6
5.2. Específicos	6
6. Marco Teórico	6
7. Desarrollo de la propuesta	7
7.1. Análisis de Factibilidad	7
Factibilidad Técnica:	7
7.2 Tecnología de desarrollo	9
7.3. Metodología de implementación	9
8. Cronograma (personas, tiempo, otros recursos)	10
9. Presupuesto	11
10. Conclusiones y Recomendaciones	12
11. Bibliografía Anexos	12

Resumen

Este proyecto propone la creación de un "Dashboard de Análisis del Mercado Laboral Tecnológico", una plataforma web llamada IngeTrack. Su principal propósito es resolver la brecha que existe entre la formación que reciben los estudiantes de ingeniería y las habilidades que realmente demandan las empresas en el sector tecnológico. Actualmente, los profesionales carecen de una fuente de información centralizada sobre las tecnologías más solicitadas, las tendencias salariales o las zonas con mayor oferta de empleo, lo que dificulta su inserción laboral.

La solución consiste en un dashboard interactivo que recopila y procesa datos de ofertas de trabajo para presentarlos de forma visual y fácil de entender. Los usuarios podrán filtrar empleos por ubicación o experiencia, analizar mediante gráficos qué lenguajes de programación y herramientas son más populares, y explorar en un mapa dónde se concentran las oportunidades. El sistema se desarrollará con Python para el manejo de datos y Power BI para las visualizaciones.

El estudio de viabilidad confirma que el proyecto es totalmente factible. Desde el punto de vista económico, requiere una inversión de S/ 13,100 y demuestra ser muy rentable, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 48% y un Valor Actual Neto (VAN) positivo. En conclusión, esta herramienta no solo es un negocio viable, sino que también tiene un importante impacto social, ya que ayudará a mejorar la empleabilidad de los profesionales, orientará a las universidades para actualizar sus planes de estudio y facilitará a las empresas la búsqueda de talento.

Abstract

This project addresses the disconnect between academic training in technology and the demands of the labor market. To solve this issue, it proposes the development of "IngeTrack," an interactive dashboard designed to analyze and visualize industry trends. The methodology involves gathering data from job postings, processing it with Python, and presenting it via Power BI, allowing users to intuitively explore the most in-demand skills, the geographical distribution of opportunities, and salary trends. The feasibility study demonstrates the project's technical, operational, and legal viability, while the financial analysis confirms its

profitability with an investment of S/ 13,100, a positive Net Present Value (NPV), and an Internal Rate of Return (IRR) of 48%. In conclusion, this platform serves as a strategic tool with high social and economic impact, aimed at improving employability, aligning educational offerings with industry demand, and facilitating informed decision-making for professional development.

1. Antecedentes o introducción

En los últimos años, el sector tecnológico ha experimentado un crecimiento acelerado, generando una alta demanda de profesionales con habilidades específicas. Sin embargo, muchas personas no cuentan con una herramienta que les permita conocer las tendencias del mercado laboral en tiempo real, lo que dificulta su inserción profesional o actualización continua. Este proyecto nace como respuesta a esa necesidad, buscando cerrar la brecha entre formación académica y demanda laboral.

2. Título

Dashboard de Análisis del Mercado Laboral Tecnológico

3. Autores

Daleska Nicolle Fernandez Villanueva

Andree Sebastian Flores Melendez

Mario Antonio Flores Ramos

4. Planteamiento del problema

4.1. Problema

A pesar del crecimiento del sector tecnológico en Perú, existe una desconexión entre las habilidades que los profesionales adquieren durante su formación académica y las competencias que las empresas requieren en el mercado laboral. Esta brecha se ve reflejada en la dificultad de los egresados para encontrar empleo en su área de especialización y en la escasez de talento calificado que enfrentan las organizaciones para cubrir posiciones clave en sus equipos de TI.

4.2. Justificación

La creación de un dashboard en Power BI que analice el mercado laboral tecnológico permitirá visualizar de manera clara y dinámica las tendencias de demanda de habilidades, niveles salariales, ubicaciones geográficas con mayor oferta de empleo y otros indicadores clave. Esta herramienta proporcionará a los usuarios información estratégica para la toma de decisiones, como la elección de especializaciones académicas, la identificación de áreas con mayor potencial de crecimiento y la optimización de procesos de contratación y retención de talento.

4.3. Alcance

El proyecto abarcará el desarrollo de un dashboard interactivo en Power BI que integrará datos provenientes de diversas fuentes, como portales de empleo, encuestas a empresas y estudios de mercado. Se incluirán visualizaciones que permitan analizar la evolución de la demanda de habilidades tecnológicas, comparar salarios por región y sector, identificar perfiles profesionales más solicitados y evaluar la efectividad de las políticas educativas en la formación de talento alineado con las necesidades del mercado.

5. Objetivos

5.1. General

Desarrollar un dashboard interactivo en Power BI que proporcione un análisis integral y actualizado del mercado laboral tecnológico en Perú, facilitando la toma de decisiones informadas para estudiantes, profesionales, instituciones educativas y empresas.

5.2. Específicos

- Integrar datos de diversas fuentes confiables sobre el mercado laboral tecnológico en Perú.
- Desarrollar visualizaciones interactivas que permitan analizar tendencias de demanda de habilidades, niveles salariales y ubicaciones geográficas con mayor oferta de empleo.
- Implementar filtros y segmentaciones que permitan personalizar el análisis según el perfil del usuario.
- Garantizar la actualización periódica de los datos para mantener la relevancia del dashboard.
- Proporcionar recomendaciones basadas en los análisis realizados para apoyar la toma de decisiones estratégicas.

6. Marco Teórico

El Business Intelligence (BI) es un conjunto de tecnologías, aplicaciones y prácticas que permiten la recopilación, integración, análisis y presentación de información empresarial para apoyar la toma de decisiones. Power BI es una herramienta de BI desarrollada por Microsoft que permite crear informes y dashboards interactivos a partir de diversas fuentes de datos. En el contexto del análisis del mercado laboral, el BI permite transformar grandes volúmenes de datos en información visual y comprensible, facilitando la identificación de tendencias y patrones.

En Perú, el mercado laboral tecnológico ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años. Según datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en 2021 las áreas de tecnología y sistemas ocuparon el tercer lugar en generación de empleo formal en el país. Se estima que para el 2025 habrá una demanda de 80,000 profesionales de tecnología en el país. Sin embargo, las empresas enfrentan el desafío de encontrar a los profesionales adecuados para cubrir sus necesidades, ya que la tecnología se está desarrollando más rápido de lo que se puede formar a la gente para utilizarla

7. Desarrollo de la propuesta

7.1. Análisis de Factibilidad

Factibilidad Técnica:

- **Hardware:** Se utilizarán computadoras de gama media con procesadores Intel Core i5 o superior y al menos 8 GB de RAM, suficientes para programar, hacer pruebas y administrar la plataforma de manera fluida.
- **Servidor en la nube:** Se necesitará un servidor con almacenamiento en la nube para guardar y acceder de forma segura a los datos recolectados, permitiendo acceso remoto para los desarrolladores y usuarios autorizados.
- **Software:** El sistema será desarrollado en Python, utilizando este lenguaje para la lógica del backend y el procesamiento de datos. Para la visualización y análisis de la información, se empleará Power BI, lo que permitirá crear una interfaz interactiva, intuitiva y de fácil acceso para los usuarios.
- **Visualización y exportación de datos:** Se usarán herramientas compatibles con PDF, Excel y JSON para que los usuarios puedan ver y descargar reportes de manera sencilla.
- **Base de datos:** No se utilizará un sistema gestor de base de datos tradicional. En su lugar, la información sobre ofertas laborales, habilidades demandadas, estadísticas y otros datos relevantes se almacenará en un archivo CSV. Este enfoque permite

manejar los datos de forma sencilla y flexible para su posterior análisis en Python y visualización en Power BI.

Factibilidad Económica:

Se evaluaron los costos relacionados con el desarrollo, puesta en marcha y mantenimiento continuo de la plataforma web para el análisis del mercado laboral tecnologico, concluyendo que el proyecto es viable y sostenible económicamente. A continuación, se presentan los principales gastos asociados a su creación y funcionamiento

Factibilidad Operativa:

El sistema está pensado para ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva y amigable. Cualquier persona podrá entrar desde su navegador y acceder a la información sin necesidad de descargar nada. Además, tendrá filtros, comparaciones y gráficos para facilitar la experiencia. Se actualizará frecuentemente para mantener todo al día, lo que garantiza que pueda operar bien por mucho tiempo.

Factibilidad Legal:

El proyecto será desarrollado respetando las leyes vigentes, en especial la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733 - Perú). Solo se usará información que sea pública o que los usuarios entreguen de forma voluntaria. Además, la plataforma contará con políticas de privacidad claras para proteger los datos personales y garantizar un uso legal de toda la información.

Factibilidad Social:

El impacto social es muy positivo. Ayudará a que más estudiantes y egresados puedan encontrar trabajo en su área, conociendo mejor qué habilidades deben aprender y en

qué lugares hay más oportunidades. También ayudará a que las universidades mejoren sus planes de estudio y que las empresas contraten personal más capacitado. En general, busca mejorar la empleabilidad y apoyar el crecimiento profesional.

Factibilidad Ambiental:

- Uso eficiente de energía: La plataforma digitaliza procesos de análisis y consulta de información laboral, lo que evita actividades presenciales y reduce el uso excesivo de recursos físicos, optimizando así el consumo energético.
- Optimización del almacenamiento digital: La información se gestionará en la nube de forma organizada y sin duplicados, permitiendo un mejor uso del espacio en servidores y evitando el consumo innecesario de recursos tecnológicos.
- Fomento de la conciencia ambiental: Al utilizar esta plataforma digital, los usuarios fortalecen su conciencia ecológica, promoviendo el uso responsable de herramientas tecnológicas y la reducción del impacto ambiental en sus actividades educativas y profesionales.

7.2 Tecnología de desarrollo

- Herramienta Principal: Power BI Desktop y Power BI Service.
- Fuentes de Datos: APIs de portales de empleo, bases de datos públicas y privadas sobre el mercado laboral.
- Lenguajes y Herramientas Complementarias: DAX para cálculos, Power Query para transformación de datos, y Azure para almacenamiento en la nube.

7.3. Metodología de implementación

Se adoptará una metodología ágil, permitiendo iteraciones rápidas y adaptaciones según los comentarios de los usuarios finales. Las fases principales serán:

- Recopilación de requisitos y definición del alcance (documento de visión)

- Diseño del modelo de datos y desarrollo de visualizaciones.
- Integración de datos y pruebas de funcionalidad.
- Despliegue y capacitación de usuarios.
- Mantenimiento y actualizaciones periódicas.

Documento de Visión

[Informe Visión.pdf](#)

Documento SRS

[Informe SRS.pdf](#)

Documento SAD

[Informe SAD.pdf](#)

8. Cronograma (personas, tiempo, otros recursos)

Fase / Actividad	Mes	Responsable(s)	Recursos
1. Análisis y Recolección de Requisitos	1	Analista, Usuarios Clave	Formularios, entrevistas, Google Meet
2. Diseño del Sistema y la Interfaz (Dashboard)	1	UX/UI Designer, Arquitecto Software	Figma, diagramas de flujo, casos de uso
3. Diseño de Base de Datos y Arquitectura Técnica	1	Ingeniero de Datos, Arquitecto	Firebase / SQL Server, Diagrama ER
4. Desarrollo Backend (.NET, Firebase)	2	Desarrollador Backend	Visual Studio, Firebase Auth, Firestore

5. Desarrollo Frontend (Flutter Web o React)	2	Desarrollador Frontend	Flutter, Chart.js o Recharts
6. Integración de Componentes y APIs	2	Dev Front + Backend	APIs REST, controladores
7. Carga y Procesamiento de Datos Reales	3	Admin del Sistema	CSV / XLS, scripts de importación
8. Pruebas Funcionales y de Usuario	3	QA Tester, Usuarios Piloto	Casos de prueba, formularios de retroalimentación
9. Ajustes y Optimización	3	Todo el equipo	Reportes de errores, ajustes finales
10. Capacitación y Puesta en Producción	3	Líder Proyecto, Soporte	Manual de usuario, sesiones en línea

9. Presupuesto

Categoría	Costos Total (S/)
Costos generales	2,200
Costos operativos	2,100
Costos del ambiente	400
Costos de personal	8,400
Total	13,100

10. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- El desarrollo de una aplicación para analizar la demanda laboral permite a los estudiantes y profesionales conocer las tendencias del mercado, facilitando la toma de decisiones sobre su formación y empleabilidad
- A través del análisis de datos actualizados, se identifican las tecnologías, habilidades y regiones con mayor demanda, lo que aporta valor tanto a los usuarios como a instituciones educativas
- La herramienta propuesta no solo fortalece la orientación profesional, sino que también puede convertirse en un apoyo estratégico para la planificación académica y laboral.

Recomendaciones

- Mantener la aplicación con actualizaciones constantes de datos para asegurar su vigencia y utilidad.
- Expandir la cobertura a otras áreas de tecnología para beneficiar a más estudiantes y egresados.
- Evaluar la integración con plataformas educativas para brindar información personalizada según los cursos o especializaciones del usuario.
- Promover el uso de la herramienta dentro de la universidad para apoyar la inserción laboral de sus estudiantes.

11. Bibliografía Anexos

Anexo 01 Díptico

[DIPTICO PROYECTO.pdf](#)

Anexo 02 Imágenes del proyecto

[FOTOGRAFIAS](#)

Anexo 03 Video Demo

[VIDEO](#)

Anexo 04 Sistema

[SISTEMA_DESARROLLADO](#)