

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

***Proyecto Análisis del Uso de Herramientas Tecnológicas en los proyectos de Estudiantes Sistemas UPT***

Curso: *Inteligencia de Negocios*

Docente: *Mag. Patrick Cuadros Quiroga*

Integrantes:

***Hernández Cruz, Angel Gadiel (2021070017)***

***Paja de la Cruz, Piero Alexander (2020067576)***

**Tacna – Perú**

***2025***

*Sistema Análisis del Uso de Herramientas Tecnológicas en los proyectos de Estudiantes Sistemas UPT*

Informe de Factibilidad

Versión *{2.0}*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | AHC, PPC | PCQ | ARV | 18/03/2025 | Versión Original |
| 2.0 | AHC, PPC | PCQ | ARV | 18/03/2025 | Cambios en algunos de puntos de desarrollo |

**INDICE GENERAL**

[1. Descripción del Proyecto 3](#_Toc52661346)

[2. Riesgos 3](#_Toc52661347)

[3. Análisis de la Situación actual 3](#_Toc52661348)

[4. Estudio de Factibilidad 3](#_Toc52661349)

[4.1 Factibilidad Técnica 4](#_Toc52661350)

[4.2 Factibilidad económica 4](#_Toc52661351)

[4.3 Factibilidad Operativa 4](#_Toc52661352)

[4.4 Factibilidad Legal 4](#_Toc52661353)

[4.5 Factibilidad Social 5](#_Toc52661354)

[4.6 Factibilidad Ambiental 5](#_Toc52661355)

[5. Análisis Financiero 5](#_Toc52661356)

[6. Conclusiones 5](#_Toc52661357)

**Informe de Factibilidad**

1. Descripción del Proyecto
   1. Nombre del proyecto

Análisis del Uso de Herramientas Tecnológicas en los Proyectos de Estudiantes de Sistemas UPT

* 1. Duración del proyecto

5 meses

* 1. Descripción

*El proyecto busca analizar cómo los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la UPT utilizan las herramientas tecnológicas en sus proyectos académicos. A través de este análisis, se pretende identificar las herramientas más populares, su impacto en el rendimiento académico y las áreas donde se puede mejorar el uso de estas tecnologías.*

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar el uso de herramientas tecnológicas en los proyectos académicos de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la UPT.

1.4.2 Objetivos Específicos

* *Analizar la distribución del uso de lenguajes de programación entre los estudiantes.*
* *Evaluar la popularidad de frameworks en el entorno académico.*
* *Examinar las librerías más utilizadas por los estudiantes.*
* *Identificar las bases de datos más empleadas.*
* *Investigar el uso de herramientas CI/CD en el entorno académico.*

1. Riesgos

* *Inconsistencias en la Información Recopilada: La variabilidad en la forma en que los estudiantes presentan sus proyectos puede generar dificultades en la recolección de datos consistentes. Algunos proyectos pueden no detallar adecuadamente las herramientas tecnológicas utilizadas, lo que dificultaría un análisis preciso.*
* *Diversidad de Formatos de Proyecto: Los proyectos pueden estar en diferentes formatos (documentos, código, presentaciones, etc.), lo que podría complicar el proceso de extracción y análisis de la información. La falta de estandarización puede generar dificultades para comparar datos de manera efectiva.*
* *Calidad de los Proyectos: Si los proyectos no están bien estructurados o no se alinean con los criterios esperados (por ejemplo, en términos de uso de herramientas tecnológicas), esto podría afectar la calidad y utilidad de los datos que obtienes para el análisis.*

1. Análisis de la Situación actual
   1. Planteamiento del problema

*Los estudiantes de la Universidad Privada de Tacna enfrentan dificultades para utilizar de manera eficiente las herramientas tecnológicas en sus proyectos académicos. Aunque tienen acceso a diversas herramientas, la falta de formación adecuada limita su capacidad para sacarles el máximo provecho, lo que afecta la calidad de sus proyectos y el aprendizaje.*

* 1. Consideraciones de hardware y software

*Hardware: La universidad dispone de equipos adecuados para el uso de las herramientas tecnológicas en los proyectos académicos. Sin embargo, algunos estudiantes enfrentan dificultades para acceder a estos recursos fuera de las instalaciones universitarias.*

*Software: Los estudiantes utilizan una variedad de lenguajes de programación, frameworks, librerías y bases de datos. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre cuál herramienta elegir para cada tipo de proyecto puede reducir la eficiencia. Muchas herramientas utilizadas son de código abierto o gratuitas, lo que facilita su acceso, pero también implica una curva de aprendizaje elevada.*

1. Estudio de Factibilidad

*El estudio de factibilidad tiene como objetivo evaluar la viabilidad del proyecto "Análisis del Uso de Herramientas Tecnológicas en los Proyectos de Estudiantes de Sistemas UPT" desde diferentes perspectivas: técnica, económica, operativa, legal, social y ambiental.*

* 1. Factibilidad Técnica

El proyecto es técnicamente viable debido a que:

* Hardware disponible: La UPT cuenta con equipos informáticos (computadoras, servidores y dispositivos de red) suficientes para el desarrollo del proyecto.
* Software requerido: Se utilizarán herramientas de código abierto y gratuitas para el análisis de datos (Python, Pandas, Jupyter Notebook), gestión de encuestas (Google Forms), y visualización (Power BI o Tableau Public).
* Infraestructura de red: La universidad dispone de conexión a Internet estable y servidores locales para almacenamiento de datos.
* Recursos humanos: El equipo cuenta con conocimientos en programación, análisis de datos y gestión de proyectos.
  1. Factibilidad Económica

Se estiman los siguientes costos para el desarrollo del proyecto:

* + 1. Costos Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Costo Estimado (S/)** |
| Material de oficina | 200 |
| Impresiones y papelería | 150 |
| Licencias de software | 0 (open-source) |
| **Total** | 350 |

* + 1. Costos operativos durante el desarrollo

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Costo Estimado (S/)** |
| Internet y electricidad | 300 |
| Alquiler de espacio | 0 (se usa infraestructura UPT) |
| **Total** | 300 |

* + 1. Costos del ambiente

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Costo Estimado (S/)** |
| Dominio web (opcional) | 100 |
| Servidor cloud (opcional) | 200 |
| **Total** | 300 |

* + 1. Costos de personal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rol** | **Horas estimadas** | **Tarifa (S/ hora)** | **Costo Total (S/)** |
| Analista de datos | 120 | 30 | 3,600 |
| Desarrollador | 80 | 25 | 2,000 |
| Investigador | 100 | 20 | 2,000 |
| **Total** | 300 |  | 7600 |

* + 1. Costos totales del desarrollo del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Costo Estimado (S/)** |
| Costos generales | 350 |
| Costos operativos | 300 |
| Costos del ambiente | 300 |
| Costos de personal | 7,600 |
| **Total** | 8,550 |

* 1. Factibilidad Operativa

*El proyecto es operativamente viable porque:*

* *Beneficios:*
  + *Mejora la eficiencia en el análisis de herramientas tecnológicas.*
  + *Proporciona datos valiosos para optimizar el currículo académico.*
* *Capacidad de mantenimiento: El sistema no requiere soporte continuo, ya que es un estudio puntual.*
* *Impacto en usuarios: Los estudiantes y docentes se beneficiarán con recomendaciones basadas en datos.*

*Lista de interesados:*

* *Estudiantes de Ingeniería de Sistemas UPT.*
* *Docentes y coordinadores de la carrera.*
* *Departamento de TI de la UPT.*
  1. Factibilidad Legal

*No existen conflictos legales, ya que:*

* *Se cumple con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) al manejar información anónima.*
* *No se utilizan herramientas con licencias restrictivas.*
* *El proyecto se alinea con las políticas académicas de la UPT.*
  1. Factibilidad Social

*El proyecto tiene un impacto social positivo porque:*

* *Fomenta el uso eficiente de tecnología en la educación.*
* *Promueve la equidad al identificar brechas en el acceso a herramientas.*
* *Alinea con los valores éticos y académicos de la universidad.*
  1. Factibilidad Ambiental

*El proyecto no genera impacto ambiental negativo, ya que:*

* *Se prioriza el uso de recursos digitales (evitando papel).*
* *No requiere infraestructura física adicional.*
* *Promueve prácticas sostenibles en el uso de tecnología.*

1. Análisis Financiero

El análisis financiero evalúa la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto mediante indicadores clave que permiten determinar si la inversión es justificable. A continuación, se presenta un desglose detallado:

* 1. Justificación de la Inversión

*5.1.1 Beneficios* del Proyecto

* Beneficios Tangibles (Cuantificables)

1. Optimización de recursos académicos:
   * + Reducción del tiempo en la recopilación y análisis manual de datos en un 30%.
     + Ahorro estimado en capacitaciones futuras al identificar las herramientas más usadas: S/ 2,500 anuales.
2. Reducción de costos operativos:
   * Eliminación de herramientas subutilizadas, generando un ahorro potencial de S/ 1,000 en licencias.

* Beneficios Intangibles (No cuantificables directamente)
* Mejora en la calidad educativa: Los estudiantes utilizarán herramientas más eficientes.
* Toma de decisiones basada en datos: Los docentes podrán ajustar sus metodologías según los resultados.
* Ventaja competitiva: La UPT se posicionará como una institución que aplica análisis de datos en su mejora continua.

5.1.2 Criterios de Inversión

Se evaluarán tres métricas financieras clave para determinar la viabilidad del proyecto:

*5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)*

Fórmula:

Cálculo:

* + *Beneficios totales estimados (3 años):****S/ 15,000****(incluye ahorros y eficiencias).*
  + *Costos totales del proyecto:****S/ 8,200****.*

Interpretación:

* + ***B/C > 1****: El proyecto es rentable (por cada sol invertido, se recupera S/ 1.83).*

*5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)*

Fórmula:

Donde:

* + *i =Tasa de descuento (10% anual, COK de la UPT).*
  + *n = Año del flujo (1, 2, 3).*

Flujos de caja proyectados (S/)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | Beneficios | Costos | Flujo Neto |
| 1 | 5,000 | 8,200 | -3,200 |
| 2 | 5,000 | 500 | 4,500 |
| 3 | 5,000 | 500 | 4,500 |

Cálculo del VAN:

Interpretación:

* + *VAN > 0: El proyecto genera valor económico*

*5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)*

*Definición: Tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero.*

*Cálculo (usando Excel o calculadora financiera):*

*Interpretación:*

*TIR > COK: El proyecto es rentable y supera el rendimiento mínimo esperado.*

1. Conclusiones

*El proyecto "Análisis del Uso de Herramientas Tecnológicas en los Proyectos de Estudiantes de Sistemas UPT" es completamente viable. La universidad ya cuenta con la infraestructura tecnológica y el personal capacitado para ejecutarlo sin dificultades. Técnicamente, se pueden utilizar herramientas disponibles y de código abierto. Operativamente, beneficiará directamente a estudiantes y docentes al identificar las herramientas más útiles para mejorar los proyectos académicos. No presenta obstáculos legales ni ambientales, y su impacto social será positivo al optimizar el aprendizaje. Por todas estas razones, el proyecto es factible y aportará un valor significativo a la formación de los estudiantes.*