

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



“Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial”

Integrantes:

Nº	Código Universitario	Apellidos y Nombres
1.-	2024080298	García Cham, Roberto Antonio
2.-	2017057528	Ccalli Chata Joel Robert
3.-	2017057888	Casilla Maquera, Tell Ivan

CURSO : “Inteligencia Artificial”

SECCION : “A”

DOCENTE : Dr. “Oscar J. Jimenez Flores”

Tacna - Perú

2024

Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial Informe de Factibilidad - FD01

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Roberto García	19/05/2024	Versión inicial
1.0.1	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Roberto García	19/05/2024	Correcciones menores en los objetivos y ortografía
1.1.0	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Joel Ccalli Roberto García Tell Casilla	Roberto García	19/05/2024	Se corrigió la tabla de criterios de inversión, el título y el planteamiento del problema. Se agrego tabla de ingresos y egresos.

Objetivos:	3
1. Descripción del Proyecto	3
2. Riesgos	3
3. Análisis de la Situación actual	3
4. Estudio de Factibilidad	3
4.1 Factibilidad Técnica	4
4.2 Factibilidad económica	4
4.3 Factibilidad Operativa	4
4.4 Factibilidad Legal	4
4.5 Factibilidad Social	5
4.6 Factibilidad Ambiental	5
5. Análisis Financiero	5
6. Conclusiones	5

Informe de Factibilidad

1. Descripción del Proyecto

1.1 Título

Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial

1.2 Duración del proyecto

3 meses

Fecha de inicio : 03 de Mayo del 2024

Fecha de finalización: 03 de Agosto del 2024

1.3 Descripción

El proyecto "Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial" tiene como objetivo principal desarrollar una plataforma integral para facilitar y optimizar el proceso de investigación. Este sistema estará diseñado para integrar de manera efectiva el uso de Zotero, una herramienta de gestión

de referencias bibliográficas, con tecnologías de inteligencia artificial, con el fin de proporcionar asistencia avanzada a los investigadores en todas las etapas de su trabajo.

Una característica destacada de este sistema es su capacidad para automatizar tareas repetitivas y tediosas asociadas con la gestión de referencias y la organización de la información bibliográfica. Esto incluye la recolección y clasificación automática de referencias relevantes, la identificación de tendencias y patrones en la literatura científica, y la generación de resúmenes y análisis de textos académicos.

Además, el sistema ofrecerá funcionalidades avanzadas de colaboración y trabajo en equipo, permitiendo a los investigadores compartir y colaborar en la gestión de sus bibliotecas de referencias, así como en la redacción y revisión de documentos científicos.

Con su acceso en línea desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, este sistema garantizará que los investigadores puedan acceder a su información de investigación de manera rápida y conveniente, lo que mejorará la eficiencia y productividad en sus actividades académicas y científicas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar una plataforma integral que facilite y optimice el proceso de investigación, integrando Zotero con herramientas de inteligencia artificial para proporcionar asistencia avanzada en la gestión de referencias bibliográficas, análisis de literatura científica y colaboración entre investigadores.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Automatizar la gestión de referencias bibliográficas mediante la integración de Zotero con tecnologías de inteligencia artificial, permitiendo la recolección y clasificación automática de referencias relevantes.
- Desarrollar funcionalidades de análisis de texto que permitan identificar tendencias y patrones en la literatura científica, y generar resúmenes y análisis de textos académicos.
- Implementar herramientas de colaboración que faciliten el trabajo en equipo, permitiendo compartir y gestionar bibliotecas de referencias y colaborar en la redacción y revisión de documentos científicos.
- Mejorar la eficiencia y productividad en las actividades de investigación académica y científica mediante el uso de tecnologías avanzadas.

2. Riesgos

- Riesgo Técnico: Integración compleja entre Zotero y las herramientas de inteligencia artificial, lo que podría retrasar el desarrollo y despliegue del sistema.
- Riesgo de Seguridad: Posibles vulnerabilidades en el acceso en línea que podrían comprometer la privacidad y seguridad de la información de los usuarios.
- Riesgo de Adopción: Resistencia de los usuarios a adoptar nuevas tecnologías y cambiar sus métodos de trabajo habituales.
- Riesgo de Datos: Calidad y disponibilidad de los datos bibliográficos que podrían afectar la precisión y utilidad de las funcionalidades automatizadas.
- Riesgo Financiero: Limitaciones en el presupuesto que podrían afectar el desarrollo y mantenimiento del proyecto.

3. Análisis de la Situación actual

3.1 Planteamiento del problema

En el ámbito de la investigación académica y científica, los investigadores enfrentan varios desafíos relacionados con la gestión eficiente de referencias bibliográficas, el

análisis de grandes volúmenes de literatura científica y la colaboración efectiva en equipo. La gestión manual de referencias es una tarea tediosa y propensa a errores, que consume tiempo valioso que podría dedicarse a actividades más productivas. Además, la identificación de tendencias y patrones en la literatura científica requiere herramientas avanzadas que no están fácilmente disponibles para todos los investigadores. Por último, la falta de plataformas integradas que faciliten la colaboración en tiempo real limita la eficiencia y productividad de los equipos de investigación. Estos problemas subrayan la necesidad de un sistema avanzado que integre Zotero con herramientas de inteligencia artificial para proporcionar soluciones eficientes y efectivas en el proceso de investigación.

3.2 Consideraciones de hardware y software

Para el desarrollo del proyecto usaremos 3 equipos de uso personal, los equipos contarán con el software requerido.

A continuación, se detallan características de hardware y software de los equipos.

Tipo de Recurso	Nombre del recurso	Descripción
Hardware	PC (Personal Computer)	Escritorio
		Intel Core i5
		16 GB de RAM recomendados (4 GB mínimo).
		500 GB de espacio en disco duro
Software	JavaScript	Un lenguaje de programación ampliamente utilizado para el desarrollo de aplicaciones web interactivas y dinámicas en el lado del cliente.

	TypeScript	Un superconjunto de JavaScript que agrega tipos estáticos y mejora el desarrollo de aplicaciones escalables y mantenibles.
	Visual Studio Code	Un editor de código fuente gratuito y altamente configurable de Microsoft, popular entre desarrolladores por sus extensiones y capacidades de depuración.

4. Estudio de Factibilidad

En las siguientes secciones, detallaremos cada una de las áreas de factibilidad para proporcionar una evaluación completa de la viabilidad del proyecto propuesto.

4.1 Factibilidad Técnica

En esta sección, detallaremos las especificaciones de los equipos donde se desplegará la aplicación, la empresa dispone de 3 equipos con característica de gama media.

RECURSOS TECNICOS		
Tipo de Recurso	Nombre del recurso	Descripción
Hardware	PC (Personal Computer)	Escritorio
		Intel Core i7 - 1.8GHz
		8 GB de RAM recomendados (4 GB mínimo).
		240 GB de espacio en disco duro
Software	Windows 10 64 bits	Sistema operativo

4.2 Factibilidad Económica

La factibilidad económica es un componente crucial en la evaluación de cualquier proyecto, ya que permite analizar y determinar la viabilidad financiera de llevar a cabo una iniciativa específica. En esta etapa, se lleva a cabo un exhaustivo análisis de los gastos asociados con el desarrollo y la implementación del proyecto en cuestión.

4.2.1 Costos Generales

Costos Generales			
Hardware	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Impresora	1	600	600
Router	1	80	80
Equipos de Oficina (alquiler)	3	150	450
Software	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Licencias	1	50	50
Otros	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Cartuchos de Impresora	2	59	118
Marcadores	1	9	9
Papeles	2	30	60
Total			S/. 1367

4.2.2 Costos operativos durante el desarrollo

Elemento	Meses	Precio.	Coste (soles)
Luz	3	60	S/. 180
Internet	3	60	S/. 180
Agua	3	35	S/. 105
TOTAL			S/. 465

4.2.3 Costos de ambiente

Hardware - Software	Descripción	Cantidad	Costo Total
Licencias Windows	Windows 10 Profesional	3	S/57.00
Antivirus	Malware bytes	3	S/. 27.00

		Total	S/. 84.00
--	--	--------------	-----------

4.2.4 Costos de personal

Perfil requerido / Puesto	Costo por hora	Horas	Cantidad Personal	Total Mes	Subtotal
Director de Proyecto	S/5	80 horas	1	3	S/.1200
Analista y diseñador	S/5	80 horas	1	3	S/.1200
Desarrollador	S/5	80 horas	1	3	S/.1200
Total					S/3600

4.2.5 Costos totales de desarrollo de sistema

Tipos de Costo	Subtotal (S/)
Costos Generales	S/. 1367
Costos Operativos durante el desarrollo	S/. 465
Costos del ambiente	S/. 84.00
Costo del Personal	S/. 3600
TOTAL	S/. 5516

4.3 Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa de este proyecto se centra en la disponibilidad de un equipo de recursos humanos con experiencia en el desarrollo de software, inteligencia artificial y gestión de referencias bibliográficas. Este equipo será responsable del diseño, implementación y mantenimiento continuo del sistema, asegurando que las funcionalidades se desarrollen y operen de manera eficiente.

Es esencial proporcionar capacitación adecuada a los usuarios del sistema, principalmente investigadores y académicos, para garantizar que puedan utilizar todas las funcionalidades de la plataforma de manera efectiva. Esta capacitación incluirá la gestión de referencias con Zotero, el uso de herramientas de inteligencia artificial para análisis de textos y la colaboración en línea.

En términos de recursos tecnológicos, la infraestructura necesaria incluye computadoras y servidores capaces de soportar el desarrollo y despliegue del sistema, así como bases de datos seguras y confiables para el almacenamiento de referencias bibliográficas y otros datos. Utilizar servicios en la nube, como Azure App Service, garantizará una mayor flexibilidad y disponibilidad del sistema, permitiendo el acceso en línea desde cualquier dispositivo.

El proceso operativo debe estar claramente definido, desde la recolección y clasificación automática de referencias hasta la generación de resúmenes y análisis de textos académicos. Un flujo de trabajo bien documentado y eficiente es crucial para garantizar una operación sin problemas y para que los usuarios comprendan y sigan los procedimientos establecidos.

La evaluación de riesgos es una parte fundamental del proyecto. Identificar posibles obstáculos operativos, como la integración compleja entre Zotero y las herramientas de inteligencia artificial, y desarrollar estrategias de contingencia ayudará a mitigar estos riesgos y garantizar la continuidad operativa del sistema.

Además, se debe considerar la sostenibilidad y el mantenimiento a largo plazo del sistema. Esto implica la gestión de actualizaciones, correcciones de errores y la adaptación del sistema a las cambiantes necesidades de los investigadores. La viabilidad de mantener el sistema de manera sostenible en términos de recursos humanos y financieros es un aspecto crítico de la factibilidad operativa.

4.4 Factibilidad Legal

La factibilidad legal es muy importante en el desarrollo y mantención del software, es por esto por lo que la ley N° 822 (LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR) y la ley N° 29733 (Ley de protección de datos personales) son los pilares fundamentales en la construcción del software y para la protección de este.

Ley 29733 :

- Esta ley se aplica a todas las entidades públicas y privadas que tratan datos personales en el territorio peruano.
- La ley define términos clave relacionados con la protección de datos, como datos personales, tratamiento de datos, titular de datos, entre otros.
- La ley establece principios fundamentales que deben regir el tratamiento de datos personales, incluyendo el principio de consentimiento, finalidad, calidad, proporcionalidad, seguridad y confidencialidad.
- La ley establece sanciones para las entidades que no cumplan con sus disposiciones, que pueden incluir multas y otras medidas.

Estas leyes tienen por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor, intimidad y privacidad personal y familiar.

4.5 Factibilidad Social

La factibilidad social del "Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial" se basa en su potencial para mejorar significativamente el proceso de investigación académica y científica. Este sistema facilitará la colaboración entre investigadores, fomentando un entorno de trabajo más dinámico y productivo. Al automatizar tareas repetitivas y tediosas, el sistema liberará tiempo para que los investigadores se concentren en actividades más creativas e innovadoras. La integración de herramientas de inteligencia artificial ayudará a democratizar el acceso a análisis avanzados, beneficiando a investigadores de diversas disciplinas y niveles de experiencia. Además, al mejorar la eficiencia en la gestión de referencias y análisis de textos, el sistema contribuirá al avance del conocimiento científico y académico, beneficiando a la sociedad en general.

4.6 Factibilidad Ambiental

El equipo de trabajo se registrará por normas ISO relevantes para garantizar la calidad y la sostenibilidad del proyecto. Entre las normas ISO que podrían aplicarse están:

ISO 14001: Esta norma se enfoca en sistemas de gestión ambiental. Ayudaría al equipo a establecer un marco para identificar y controlar los aspectos ambientales, reduciendo el impacto del proyecto en el medio ambiente.

ISO 50001: Si bien esta norma se relaciona principalmente con sistemas de gestión de la energía, puede ser relevante para fomentar un uso eficiente de la energía durante el proceso de desarrollo y operación.

La factibilidad ambiental del proyecto es favorable, ya que la implementación del "Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial" se centrará en soluciones tecnológicas que minimizan el impacto ambiental. Al ser un sistema basado en la nube, se reducirá la necesidad de infraestructura física y hardware adicional, lo que disminuirá el consumo de recursos y la generación de residuos electrónicos. Además, la digitalización de procesos que tradicionalmente se realizan en papel, como la gestión de referencias bibliográficas y la colaboración en documentos, contribuirá a la reducción del consumo de papel, promoviendo prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Las plataformas en la nube como Azure también están comprometidas con la sostenibilidad, utilizando centros de datos eficientes y energía renovable.

5. Análisis Financiero

5.1 Justificación de la Inversión

La inversión en el "Sistema de Asistencia de Investigación Integrado con Zotero y Herramientas de Inteligencia Artificial" se justifica por varias razones clave. Primero, el sistema mejorará la eficiencia y productividad de los investigadores, reduciendo el tiempo dedicado a tareas administrativas y permitiendo un enfoque mayor en el análisis y la innovación. Esto puede traducirse en un aumento significativo de la producción científica y la calidad de la investigación. Segundo, al facilitar la colaboración y el intercambio de información, el sistema puede potenciar el desarrollo de proyectos interdisciplinarios y aumentar el impacto de las investigaciones. Tercero, la automatización de la gestión de referencias y el análisis de textos puede reducir costos operativos a largo plazo, ya que se disminuye la necesidad de recursos humanos para tareas repetitivas. Finalmente, la adopción de tecnologías avanzadas y el apoyo a la investigación científica pueden mejorar la reputación y competitividad de la institución, atrayendo a más investigadores y fondos para futuros proyectos. En resumen, la inversión en este sistema promete un retorno significativo en términos de eficiencia, calidad de la investigación y costos operativos, además de contribuir positivamente a la comunidad científica y académica.

5.1.1 Beneficios del Proyecto

Beneficios tangibles

- *Se reducirá el personal contratado para las tareas manuales en un 75 %.*
- *Reducción de costos de papelería en un 60 %.*
- *Reducción de pérdidas económicas por errores de personal en un 10%.*

Beneficios intangibles

- *Mejora la imagen de la empresa*
- *Mayor satisfacción del cliente*
- *Mejora del ambiente laboral*
- *Mejora el rendimiento de trabajo empleado/cliente*

5.1.2 Criterios de Inversión

FE: Flujo de entrada

Tabla de ingresos:

Gastos	Monto	Porcentaje	Ingresos
Papelería	700	60%	420
Reducción de personal	2000	75%	1500
Reducción de errores humanos	60000	10%	6000
Total	7920		

Tabla de egresos:

Servicio	Monto
App service(Azure)	1728
Mantenimiento	510
Total	2238

Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo de entrada
0			-5516
1	7920	2238	5.682
2	7920	2238	5.682
3	7920	2238	5.682
4	7920	2238	5.682

5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)

B/C=	2.059
------	-------

5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)

VAN=	5843.250
------	----------

5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR=	96%
------	-----

6. Conclusiones

Tras evaluar los requisitos técnicos del sistema propuesto, hemos determinado que la tecnología actual es capaz de soportar el sistema. Sin embargo, se necesitarán algunas actualizaciones y adquisiciones para garantizar un funcionamiento óptimo.

En la evaluación de la factibilidad económica, hemos detallado todos los gastos asociados con el proyecto. Esto incluye los costos de desarrollo, implementación, ambiente y cualquier otro costo relevante.

La integración del sistema propuesto en las operaciones existentes será un desafío, pero es factible. Se necesitará formación y apoyo para garantizar que el personal pueda utilizar eficazmente el nuevo sistema.

El sistema propuesto cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables. Sin embargo, se deberá realizar un seguimiento continuo para garantizar el cumplimiento a medida que cambian las leyes y regulaciones.

Aunque el sistema propuesto tendrá un impacto significativo en las personas dentro y fuera de la organización, creemos que este impacto será en su mayoría positivo. Se necesitará una comunicación efectiva para gestionar este cambio.

El sistema propuesto tendrá un impacto mínimo en el medio ambiente. Se tomarán medidas para minimizar aún más este impacto siempre que sea posible.

Tras analizar el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el cociente Beneficio/Costo (B/C) de nuestro proyecto, podemos concluir lo siguiente:

La relación Beneficio/Costo (B/C) es un indicador importante para evaluar la rentabilidad de un proyecto. En este caso, el B/C es 2.059, lo que significa que por cada unidad invertida, se espera obtener un beneficio de 2.059 unidades. Esta relación es mayor que 1, lo que indica que el proyecto es financieramente viable.

El Valor Actual Neto (VAN) es una medida fundamental que indica si un proyecto generará un valor económico positivo o negativo a lo largo de su vida útil. Con un VAN de 5843.250, se concluye que el proyecto tiene un valor económico positivo. Esto significa que, en términos actuales, el proyecto generará un beneficio neto de 5843.250 unidades monetarias.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es otro indicador crucial que mide la rentabilidad de un proyecto. Con una TIR del 96%, podemos concluir que el proyecto tiene una tasa de retorno muy sólida. Una TIR del 96% supera claramente las tasas de interés alternativas, lo que sugiere que el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero.