



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web con inteligencia artificial para mejorar la
comprensión lectora en estudiantes de instituciones educativas
de Sullana**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Lizama Chang, Oscar Enrique (orcid.org/0000-0002-3493-1079)

Orejuela Cornejo, Josue Raidy (orcid.org/0000-0003-0701-3720)

ASESOR:

Mgtr. More Valencia, Ruben Alexander (orcid.org/0000-0002-7496-3702)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

PIURA – PERÚ

2024

Declaratoria de autenticidad del asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MORE VALENCIA RUBEN ALEXANDER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de Instituciones Educativas de Sullana", cuyos autores son OREJUELA CORNEJO JOSUE RAIDY, LIZAMA CHANG OSCAR ENRIQUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 27 de Junio del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|--|
| MORE VALENCIA RUBEN ALEXANDER DNI: 02897931 ORCID: 0000-0002-7496-3702 | Firmado electrónicamente por: RMOREV el 18-07- 2024 13:24:31 |

Código documento Trilce: TRI - 0776317



Declaratoria de originalidad del autor(es)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, OREJUELA CORNEJO JOSUE RAIDY, LIZAMA CHANG OSCAR ENRIQUE estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de Instituciones Educativas de Sullana", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| Nombres y Apellidos | Firma |
|---|---|
| OSCAR ENRIQUE LIZAMA CHANG DNI: 70050336 ORCID: 0000-0002-3493-1079 | Firmado electrónicamente por: OLIZAMACH3 el 27-06-2024 15:37:46 |
| JOSUE RAIDY OREJUELA CORNEJO DNI: 75629595 ORCID: 0000-0003-0701-3720 | Firmado electrónicamente por: JOREJUELAC el 27-06-2024 16:21:40 |

Código documento Trilce: TRI - 0776318



Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a Dios, cuya guía y fortaleza fue mi compañía en cada etapa de este recorrido. A mis padres, cuyo amor, respaldo inquebrantable y sacrificios han sido la mayor fuente de inspiración y estímulo que me ha impulsado a lograr este objetivo. Gracias por creer en mí, por sus oraciones, y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. Esta meta alcanzada es tanto de ustedes como mía. Agradezco a mis educadores, cuya paciencia, experiencia y entrega han dejado una huella importante en mi desarrollo académico y personal. Su generosidad al compartir conocimientos y su constante apoyo han sido una inspiración invaluable para mí. Su impacto ha sido esencial en este logro.

Josue Orejuela

Este proyecto de tesis representa el resultado de meses de dedicación, esfuerzo y aprendizaje. Es por ello, que expreso mi sincero agradecimiento a todos aquellos que contribuyeron en este trayecto académico. Esta tesis está dedicada a mis amados padres, cuya constante inspiración ha sido mi mayor motivación. Sin su aliento y orientación, este logro no habría sido posible. Agradezco también a todos los participantes de mi investigación, cuya colaboración y contribuciones han enriquecido este proyecto y han permitido obtener resultados significativos. Este proyecto de tesis es un testimonio del esfuerzo conjunto y dedicación compartida. Espero que este trabajo contribuya de manera significativa al avance del conocimiento en nuestro campo de estudio.

Oscar Lizama

Agradecimiento

En primer lugar, queremos expresar nuestra gratitud a Dios por su infinita bondad y dirección, por brindarnos la fuerza y el entendimiento necesarios para ejecutar este proyecto. Este éxito no habría sido alcanzado sin su participación. Agradecemos a nuestros progenitores por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y los numerosos sacrificios que realizaron para proporcionarnos la mejor educación. La confianza en nuestras capacidades y las palabras de aliento fueron la mayor motivación. A nuestros maestros, quienes nos acompañaron a lo largo de la formación académica, agradecemos su paciencia y dedicación.

Índice de contenidos

| | |
|---|------|
| Declaratoria de autenticidad del asesor..... | ii |
| Declaratoria de originalidad del autor(es) | iii |
| Dedicatoria..... | iv |
| Agradecimiento..... | v |
| Índice de contenidos..... | vi |
| Índice de tablas..... | viii |
| Resumen | ix |
| Abstract..... | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. METODOLOGÍA | 17 |
| 2.1. Tipo y diseño de investigación | 17 |
| 2.1.1. Tipo de investigación | 17 |
| 2.1.2. Diseño de investigación | 17 |
| 2.2. Variables y operacionalización..... | 18 |
| 2.3. Población y Muestra..... | 21 |
| 2.3.1. Población: | 21 |
| 2.3.2. Muestra: | 21 |
| 2.3.3. Muestreo:..... | 22 |
| 2.3.4. Unidad de análisis:..... | 22 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 23 |
| 2.4.1. Validez de instrumentos..... | 23 |
| 2.5. Procedimiento | 24 |
| 2.6. Método de Análisis | 25 |
| 2.7. Aspectos Éticos..... | 25 |
| III. RESULTADOS | 26 |
| IV. DISCUSIÓN..... | 31 |

| | |
|---------------------------|----|
| V. CONCLUSIONES | 35 |
| VI. RECOMENDACIONES | 37 |
| REFERENCIAS..... | |
| ANEXOS | |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Estadístico Descriptivo | 26 |
| Tabla 2: Pruebas de Normalidad..... | 27 |
| Tabla 3: Rangos | 27 |
| Tabla 4: Estadísticos de Prueba..... | 28 |
| Tabla 5: Nivel de satisfacción del sistema web | 29 |
| Tabla 6: Nivel de Eficiencia de la Inteligencia artificial. | 30 |

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo determinar la influencia de un sistema web con inteligencia artificial en los niveles de comprensión lectora de estudiantes de instituciones educativas de Sullana, Piura, en el periodo 2023. El estudio se realizó en una población censal de 145 estudiantes de primero de secundaria, empleando un enfoque práctico y utilitario, esta investigación fue del tipo aplicada mediante un método cuantitativo.

Los resultados mostraron que la implementación del sistema web con inteligencia artificial fue altamente eficaz, mejorando significativamente la comprensión lectora de los estudiantes. La media de las puntuaciones pasó de 11.12 en el pre-test a 15.26 en el post-test. Además, el sistema obtuvo una alta calificación de usabilidad y satisfacción por parte del 97.7% de los estudiantes, quienes lo encontraron beneficioso y fácil de usar. Un 88.4% de los estudiantes percibieron la inteligencia artificial como una herramienta eficiente para facilitar el aprendizaje adaptativo y personalizado.

Estos hallazgos destacan el potencial transformador de la tecnología en la educación y proporcionan un marco sólido para futuras aplicaciones educativas, subrayando la importancia de incorporar herramientas tecnológicas avanzadas para mejorar los resultados educativos.

Palabras Clave: Sistema web, inteligencia artificial, comprensión lectora

Abstract

The objective of this study is to determine the influence of a web system with artificial intelligence on the reading comprehension levels of students from educational institutions in Sullana, Piura, in the period 2023. The study was carried out in a census population of 145 first-year students. secondary school, using a practical and utilitarian approach, this research was of the type applied through a quantitative method.

The results showed that the implementation of the web system with artificial intelligence was highly effective, significantly improving the students' reading comprehension. The mean scores went from 11.12 in the pre-test to 15.26 in the post-test. Additionally, the system earned a high usability and satisfaction rating from 97.7% of students, who found it beneficial and easy to use. 88.4% of students perceived artificial intelligence as an efficient tool to facilitate adaptive and personalized learning.

These findings highlight the transformative potential of technology in education and provide a solid framework for future educational applications, underscoring the importance of incorporating advanced technological tools to improve educational outcomes.

Keywords: Web system, artificial intelligence, reading comprehension

I. INTRODUCCIÓN

En 2023, la educación en Sullana enfrentó un aumento alarmante en la brecha de comprensión lectora entre los estudiantes, lo que preocupó a educadores y la comunidad escolar debido a su impacto en el desarrollo académico y personal. A pesar de los esfuerzos para mejorar la educación, la dificultad de los alumnos para comprender textos fue evidente, afectando todas las áreas del conocimiento. Abordar esta brecha requería atención inmediata y estrategias efectivas por parte de la institución, docentes y padres, considerando factores externos. El cierre de esta brecha es fundamental para el futuro de los alumnos, subrayando la relevancia de una educación excelente y la cooperación para un futuro más prometedor.

A nivel global, la comprensión lectora continúa siendo un desafío considerable. Numerosos estudios señalan que una gran cantidad de estudiantes no alcanza el nivel de competencia lectora esperado. Esto tiene un impacto negativo en su aprendizaje en otras áreas académicas y limita sus oportunidades en el futuro (Mullis et al,2017). En la evaluación de PISA en 2018, Perú experimentó una leve mejora en su puntuación en comprensión lectora, con un aumento de tan solo 3 puntos, pasando de 398 a 401 puntos. Sin embargo, en términos de competencias lectoras, el país se encuentra en una posición poco favorable, ubicándose en el puesto 64 de 77 naciones a nivel mundial. Esta ubicación lo sitúa en la parte inferior de la clasificación en América Latina, quedando por debajo de países como Chile, Colombia, México y Brasil. (Stakeholders 2020).

Pese a los esfuerzos por mejorar la educación, muchos estudiantes aún luchan por comprender y procesar textos de forma efectiva. Esta barrera obstaculiza su desarrollo académico y personal. La baja comprensión lectora limita su capacidad de adquirir nuevos conocimientos, realizar investigaciones independientes y expresarse correctamente por escrito. Además, afecta negativamente su rendimiento en exámenes estandarizados y su preparación para el mundo laboral, donde comprender y analizar información escrita es

crucial. Se necesitan mejores estrategias pedagógicas en el aula. Las estrategias de enseñanza de la lectura tradicionales no siempre funcionan para todos los estudiantes, por lo tanto es crucial adoptar métodos más flexibles y adaptados que respondan a las necesidades particulares de cada estudiante. Uno de los mayores retos es la desigualdad en el acceso a estos recursos en línea.

La comprensión lectora en Perú enfrenta importantes retos, ya que muchos estudiantes no logran niveles adecuados de competencia en esta área. Según la Evaluación (ECE) de 2018, apenas el 35% de los estudiantes de segundo año de nivel primario obtuvieron un estándar de rendimiento satisfactorio en comprensión lectora (Ministerio de Educación del Perú, 2019). La comprensión lectora en Perú presenta importantes retos, según el informe de Evaluación (ECE) del 2019. Este informe revela que solo un tercio de los escolares de segundo nivel de enseñanza primaria obtuvieron un nivel aceptable en comprensión lectora, subrayando la necesidad inmediata de elevar el estándar educativo en este campo (Ministerio de Educación del Perú, 2020).

La comprensión lectora en la región de Piura presenta importantes desafíos. De acuerdo con la Evaluación (ECE) 2019, solo el 22.7% de los alumnos del segundo año de primaria en Piura alcanzaron un nivel satisfactorio en comprensión lectora, subrayando la necesidad de mejorar las estrategias educativas y de apoyo en esta región (Ministerio de Educación del Perú, 2020). En la provincia de Sullana, en la región de Piura, según los resultados de la Evaluación (ECE) 2019, solamente el 19.5% de los estudiantes de segundo grado lograron un nivel satisfactorio en comprensión lectora. Estos datos resaltan la necesidad de introducir estrategias educativas específicas con el fin de mejorar la comprensión lectora en esta provincia (Ministerio de Educación del Perú, 2020).

Esto genera una disparidad digital que perjudica a estudiantes en áreas desfavorecidas o con recursos limitados, privándoles de oportunidades para mejorar sus habilidades de lectura mediante métodos interactivos y personalizados. Aunque hay plataformas educativas que abordan la comprensión lectora, muchas no se adaptan eficazmente a las necesidades individuales de los estudiantes, limitando así su capacidad para ofrecer un apoyo personalizado y efectivo en la lectura. Además, la escasez de contenido diverso y atractivo en

línea que pueda mantener el interés de los estudiantes es una preocupación importante.

Según lo expuesto con anterioridad la pregunta general planteada es la siguiente: ¿Cómo influye la implementación de un sistema web con inteligencia artificial en los niveles de comprensión lectora de los estudiantes en las instituciones educativas de Sullana, Piura, durante el periodo 2023? Aunque la tecnología está cada vez más presente en las escuelas, muchas de ellas carecen de la infraestructura necesaria, equipos tecnológicos y conexión a internet, para implementar eficazmente herramientas digitales de comprensión lectora. Ante esta situación se presentan las siguientes preguntas específicas:

- ¿Cuál es la diferencia en los niveles de comprensión lectora de los estudiantes antes y después de la implementación del sistema web con inteligencia artificial en las instituciones educativas de Sullana durante el periodo 2023?
- ¿Cuál es el grado de satisfacción de los estudiantes en la interacción con el sistema web con inteligencia artificial en las instituciones educativas de Sullana?
- ¿Cuál es el nivel de eficiencia del sistema web con inteligencia artificial en el mejoramiento académico de la comprensión lectora en las instituciones educativas de Sullana?

Por ende, este estudio tiene como finalidad estimular el interés de las instituciones educativas e incentivarlas para que se adentren en el uso de la tecnología educativa, con el fin de elevar el estándar de la educación ofrecida al implementar la IA como ayuda en la resolución de textos educativos aportando soluciones que mejoren la comprensión lectora. Este proyecto será de gran ayuda para los estudiantes del nivel secundario porque se utilizará IA para potenciar la comprensión lectora, esta es una habilidad fundamental en la educación, ya que permite a los estudiantes asimilar información de manera efectiva a través de la lectura. Un sólido dominio de la comprensión lectora resulta fundamental no solo en el logro académico, sino también en la vida cotidiana y en la preparación de los estudiantes para su futuro. La inteligencia artificial (IA) y la tecnología web han

avanzado significativamente en los últimos años y ofrecen oportunidades sin precedentes para abordar los desafíos educativos.

El enfoque de la investigación está centrado en determinar la influencia del sistema web con inteligencia artificial en los niveles de comprensión lectora de instituciones educativas de Sullana Piura en el periodo 2023. Para el progreso, se han tenido en cuenta tres fases, medir el nivel de comprensión lectora antes y después de la implementación del proyecto de un sistema web con inteligencia artificial para comprensión lectora en estudiantes de las instituciones educativas en Sullana en el periodo 2023, evaluar el grado de satisfacción en la interacción de los estudiantes y el sistema web con inteligencia artificial en la institución de Sullana, y evaluar el nivel de eficiencia al utilizar un sistema web con inteligencia artificial en el área de mejoramiento académico enfocado en la comprensión lectora.

Por esa razón, se formuló la hipótesis de que la implementación de un sistema web con inteligencia artificial influye positivamente en los niveles de comprensión lectora de instituciones educativas de Sullana Piura en el periodo 2023; y la hipótesis nula se describe como la implementación de un sistema web con inteligencia artificial no influye positivamente en los niveles de comprensión lectora de instituciones educativas de Sullana Piura en el periodo 2023.

Este estudio se basa en una amplia revisión de investigaciones previas, tanto a nivel internacional como nacional y local. Los resultados de estas investigaciones servirán como base de referencia a lo largo de toda esta investigación.

En primer lugar, se presenta como antecedente internacional el trabajo realizado por Gómez (2018), titulado "Mejorando la Comprensión Lectora en el Nivel Secundario a través del Software Cmap-Tools", el cual se enfocó en detallar la habilidad de comprensión lectora de los estudiantes de secundaria, planteando un enfoque innovador con el objetivo principal de afrontar y mejorar los niveles de comprensión bajos detectados en investigaciones previas. El problema abordado se vinculaba a las inquietudes expresadas por los educadores, quienes observan que sus alumnos carecían de destrezas necesarias para realizar una lectura

eficaz, permitiéndoles comprender el contenido de forma eficiente y desarrollar su habilidad para analizar y valorar lo leído.

Apoyando la investigación anterior, Martínez (2020), En su estudio, describió como la implementación de tutores de IA en la Escuela de Ingeniería en Ciencias podía servir como una herramienta didáctica efectiva. Esta implementación permitió que cada estudiante experimentara un proceso de aprendizaje personalizado, ya que los tutores se adaptan individualmente a las necesidades de cada estudiante. Esto fomenta la colaboración y considera las dimensiones cognitivas, afectivas y sociales de los alumnos. Además, los tutores de IA tienen la capacidad de identificar las dificultades de aprendizaje y ajustar el contenido utilizando recursos pedagógicos disponibles. Tienen un papel relevante en la formación de los estudiantes, facilitando la colaboración y el aprendizaje, y proporcionando un seguimiento basado en la retroalimentación de los propios estudiantes.

Posteriormente, el uso de big data y la IA en la educación fue prometedor, ya que tenía el potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de forma efectiva. Estas tecnologías permiten la recolección y análisis de datos de manera innovadora, y se han convertido en un enfoque convencional de investigación. Sin embargo, todavía son relativamente nuevos para muchos educadores e investigadores. Se destacaron desafíos y tendencias emergentes en la investigación y políticas educativas, subrayando la necesidad de la educación precisa fundamentada en la teoría y la salvaguarda de la información personal. A pesar de la promoción del uso de tecnología, se hacía hincapié en no menospreciar el papel esencial de los seres humanos en la educación. Los maestros desempeñan un papel crucial en la relación profesor-alumno, y la tecnología puede respaldar la enseñanza efectiva. La adopción de la IA y la tecnología en la educación es un proceso en desarrollo, pero se espera que beneficie tanto a estudiantes como a docentes en el futuro (Luan et al. 2020).

Por su parte, la investigación de Pérez (2020) manifestó que debido a la pandemia global de COVID-19, el sistema educativo se enfocó en la enseñanza en línea, centrándose en varios sistemas webs para lograr el objetivo de impartir educación, lo que redujo la brecha impuesta por las circunstancias del momento,

este estudio concluyó que los sistemas webs tienen un efecto positivo en la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos en todos sus aspectos, en contraste, debido a la falta de capacitación de este tema se ve una dificultad en impartir conocimiento ya que no se está familiarizado con la enseñanza híbrida.

Así mismo, la investigación “Artificial intelligence in education: A review” determinó que la IA tuvo una influencia notable en la educación, particularmente en las áreas administrativas, de instrucción y de aprendizaje. La IA ha permitido la creación de plataformas educativas en línea y sistemas integrados que mejoran la eficacia y eficiencia de los docentes. Además, la personalización de los materiales de aprendizaje de acuerdo a las necesidades y habilidades individuales de los estudiantes ha resultado en experiencias de aprendizaje mejoradas. La IA también ha facilitado el uso de robots y chatbots como asistentes de enseñanza, lo que ha enriquecido la calidad de la instrucción (Lijia, Pingping y Zhijian 2020).

Con la finalidad de extender el entendimiento de este estudio actual, se incluye como antecedente nacional a Pedro et al. (2019) quienes publicaron su investigación “Artificial intelligence in education : challenges and opportunities for sustainable development” afirmando que la IA ha generado un efecto notable en el ámbito educativo en diversas naciones. Las instituciones no estatales, especialmente el sector privado y las grandes empresas tecnológicas de Estados Unidos y China, han liderado el desarrollo de tecnologías habilitadas para la IA en la educación. Se menciona que algunos países han desarrollado estrategias nacionales de IA que incluyen la educación como un componente esencial. También aborda la necesidad de reformar los sistemas educativos para capacitar a los alumnos para un futuro en el que la IA desempeñará un papel importante en el lugar de trabajo. Se planteó la idea de establecer un Observatorio de IA en educación como un espacio para compartir conocimientos y experiencias entre colegas. Reconocen la necesidad de desarrollar un marco de políticas coherente y concertado para la IA en la educación y alientan la participación de diferentes sectores en su desarrollo.

Por su parte en la tesis “Relación del nivel de comprensión lectora y rendimiento académico de los estudiantes de la Policía Nacional del Perú”, el investigador analizó a una muestra de 167 estudiantes. Los hallazgos indicaron

que, en lo que respecta a la comprensión literal de lectura, el 6,6% (equivalente a 11 estudiantes) obtuvieron un nivel bajo, el 28,7% (48 estudiantes) estaba clasificado en un nivel intermedio, mientras que el 64,7% (108 estudiantes) logró un nivel avanzado. En cuanto a la comprensión en el nivel inferencial, el 38,9% (65 estudiantes) demostró un nivel bajo, mientras que el 61,1% (102 estudiantes) se ubicó en el nivel medio. Finalmente, en cuanto al nivel crítico, el 14,4% (24 estudiantes) obtuvo una clasificación baja, el 14,4% (24 estudiantes) obtuvo una clasificación intermedia, y el 71,3% (119 estudiantes) alcanzó una clasificación alta (Vásquez, 2019).

Así mismo, en cuanto al nivel de aceptación o satisfacción de un sistema web que permita la enseñanza y aprendizaje la investigación "Satisfacción del profesorado con la formación en servicio online: aproximaciones desde la usabilidad pedagógica", mediante una encuesta se determinó que en la dimensión de navegación en el sistema virtual el 87% estaba satisfecho, en cuanto a la dimensión contenidos la satisfacción fue de 86%, mientras que el 84% estaba satisfecho con el diseño del sistema web (Turpo, 2021).

En un estudio llamado "realidad aumentada y los niveles de comprensión lectora de los estudiantes del v ciclo de la institución educativa particular americano germano christus rex", realizado en la localidad de Arequipa, Perú, en la Universidad Nacional de San Agustín. Gala y Huallpa (2019) adoptó un enfoque experimental y se centró en un grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 9 y los 11 años de una institución educativa. De esta población, se seleccionó una muestra de 27 estudiantes que participaron en encuestas para evaluar la aceptación de una aplicación móvil. Los resultados mostraron una confianza del 0,762% y una tasa de rechazo del 0,05% entre los participantes. En resumen, se determinó que el uso de la aplicación móvil con realidad aumentada mejoró la comprensión de los estudiantes.

Ruiz, Torres Y Ruiz (2021), en su estudio utilizaron un enfoque cuantitativo y experimental, con una muestra de 49 estudiantes. La confiabilidad del instrumento utilizado fue de 0.7. Los resultados de la evaluación de satisfacción del software mostraron que el 86% de los usuarios manifestaron estar satisfechos,

demostrando un nivel medio-alto de satisfacción. Esta investigación desempeñó un papel significativo al abordar y definir la etapa del desarrollo del producto.

Medina y Nagamine (2019), mencionaron que los estudiantes enfrentan desafíos en su comprensión lectora debido a varios factores, como la falta de motivación para leer, el tedio durante la lectura o simplemente la dificultad para comprender el contenido. Sin embargo, gracias al significativo avance de las tecnologías, es posible abordar y corregir esta situación. Hay varias maneras de utilizar estas tecnologías para generar interés en la lectura entre los estudiantes. Así, se pueden fomentar enfoques que ayuden a elevar el nivel de comprensión lectora de los alumnos.

En la investigación de Pérez y Ramos (2021), se implementó un asistente virtual de conversación en una clínica de salud pública con el fin de mejorar el servicio al paciente. y resolver el problema de la aglomeración en el establecimiento de salud. Se empleó una metodología de investigación práctica junto con métodos cuantitativos, utilizando un diseño preexperimental y una muestra de 30 individuos. Antes de la implementación, la satisfacción de los pacientes se situaba en 0.4300, pero después de la implementación, aumentó significativamente a 0.7793, lo que respalda la hipótesis de que el chat Bot mejora la atención al paciente en urología. La investigación concluye que se observó un aumento del 81.23% en la calidad del servicio al cliente, lo que promueve la disposición de los pacientes a emplear servicios virtuales y demuestra que la tecnología emergente puede brindar atención más rápida y eficiente.

Con el fin de contextualizar la investigación en un entorno específico, se presenta el antecedente local de Rumiche (2021) quien llevó a cabo una investigación con el propósito de desarrollar un programa virtual para textos narrativos y evaluar su recepción en la Institución Educativa Juan More Yovera. Según los resultados, el 60% de los estudiantes tenía un bajo nivel de comprensión lectora, lo que podría afectar negativamente su desempeño académico. El 30% tenía un nivel medio de comprensión, y solo el 10% mostró un alto nivel de habilidad en la comprensión de textos narrativos. Esto resalta la importancia de desarrollar las competencias de lectura en la mayoría de los estudiantes y subraya la importancia de enfrentar esta disparidad en la capacidad

de comprensión lectora. Estos hallazgos resaltan la urgencia de abordar las carencias en la comprensión lectora en la Institución Educativa Juan More Yovera. La implementación de programas virtuales de textos narrativos puede ser una estrategia útil, pero los resultados indican que es necesario intensificar los esfuerzos para mejorar las habilidades de lectura y comprensión en un mayor número de estudiantes. Esto podría incluir enfoques pedagógicos específicos, recursos adicionales y un seguimiento continuo de los progresos para cerrar la brecha en la comprensión lectora y garantizar un mejor rendimiento académico.

Borasino Nuñez (2023) en su tesis tenía como propósito analizar la mejora en el servicio al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura al incorporar un chatbot en su sitio web. Para esto, se utilizó la plataforma de Dialogflow, programación en Python, Heroku para alojar el código y Firebase para gestionar la base de datos. El estudio adoptó un enfoque aplicado con un diseño preexperimental y una muestra de 15 personas seleccionadas no probabilísticamente. Los resultados indicaron que la implementación del chatbot aumentó la satisfacción del cliente en un 1.87%, mejoró la calidad de las interacciones en un 0.74% y redujo los tiempos de espera en un 2.60%. En resumen, la introducción del chatbot ha generado una mejora notable en el servicio de atención al cliente en el proyecto realizado, brindando a los usuarios una forma eficiente de realizar consultas a través de este agente conversacional.

Así mismo, la tesista de Vivero (2023) presentó el proyecto "MAGIKBUM" el cual surge como respuesta a la detección de un problema en alumnos de segundo grado de una escuela pública en Piura: la falta de comprensión de textos debido a la falta de hábito de lectura. Ante ello, propone una herramienta didáctica en forma de un aplicativo que ofrece cuentos infantiles para incentivar la lectura y elevar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes. Este proyecto fomenta la noción de que la lectura es una especie de hechizo que permite a los niños sumergirse en aventuras a través de las historias, fomentando la estimulación y comprensión de textos. La iniciativa busca no solo desarrollar habilidades de lectura y comprensión, sino también enriquecer el vocabulario de los niños a medida que disfrutan de cada historia contada.

El estudio titulado "Propuesta de implementación de un sistema web de gestión en la empresa Limpio Hogar – Piura – 2023" se caracteriza por su enfoque metodológico cuantitativo y descriptivo. En este contexto, la investigación se fundamenta en la recolección y examen de datos cuantitativos para describir la situación de la empresa Limpio Hogar en Piura. Además, se emplea un diseño no experimental de corte transversal, lo cual significa que los datos se recopilan en un momento específico y no se realizan experimentos o intervenciones en el entorno de la empresa. La población de muestra para este estudio constó de 10 trabajadores de la empresa. Estos trabajadores fueron seleccionados para proporcionar información representativa sobre la percepción y actitud de los empleados hacia la instalación del sistema web de gestión en la empresa Limpio Hogar. Los resultados del estudio son notables, ya que revelaron que un asombroso 98.00% de los encuestados expresaron su apoyo a la adopción del sistema web en la empresa. Este alto nivel de acuerdo indica un fuerte respaldo por parte de los empleados hacia la adopción de esta tecnología en la gestión de la empresa, lo que podría generar un impacto considerable en la eficacia y eficiencia de las operaciones de Limpio Hogar. Este estudio, ofrece información valiosa que respalda la elección de acciones o alternativas y sugiere que la implementación del sistema web de gestión podría ser una medida beneficiosa para la empresa (Ipanaque, 2023).

Después de comparar y revisar detenidamente los estudios realizados, se presentan a continuación las distintas teorías que respaldan el objeto de análisis.

El modelo de Calidad del Servicio (SERVQUAL) es una herramienta valiosa para evaluar la satisfacción del usuario en un sitio web. Se centra en cinco dimensiones clave: fiabilidad, capacidad de respuesta, empatía, seguridad y tangibilidad (Ganga, Alarcón y Pedraja 2019). En el contexto de un sitio web, la fiabilidad se relaciona con la consistencia en el rendimiento y la disponibilidad del sitio, lo que incluye la velocidad de carga y la ausencia de errores. La capacidad de respuesta se refiere a la rapidez y eficiencia con la que el sitio satisface las necesidades del usuario, como la facilidad de navegación y la accesibilidad. La empatía se relaciona con la capacidad del sitio para comprender y responder a las necesidades y expectativas del usuario, ofreciendo contenido y características

relevantes. La seguridad implica la protección de la información del usuario y la garantía de la privacidad. La tangibilidad se refiere a la presentación visual del sitio y la percepción de calidad. Al aplicar SERVQUAL a un sitio web, se busca mejorar la percepción de los usuarios respecto a la calidad del servicio, lo que a su vez aumenta la satisfacción y la lealtad del usuario (Shi y Shang 2020).

Por su parte, el Modelo de Satisfacción de DeLone y McLean, adaptado al contexto de un sitio web, se centra en la medición de la satisfacción del usuario en sistemas de información. Este modelo propone que la satisfacción del usuario es el resultado de tres factores clave: la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad del servicio. En el caso de un sitio web, la calidad del sistema se refiere a la eficiencia, confiabilidad y facilidad de uso de la plataforma. La calidad de la información se relaciona con la relevancia, precisión y actualización de los contenidos proporcionados por el sitio. La calidad del servicio implica la capacidad del sitio para brindar asistencia y soporte al usuario. La satisfacción del usuario se produce cuando estos tres aspectos se combinan de manera efectiva para cumplir con las necesidades y expectativas del usuario. Este modelo es valioso para comprender y mejorar la satisfacción de los usuarios en un sitio web, ya que aborda múltiples dimensiones de la calidad de la experiencia del usuario (Pramudito et al. 2023).

La inteligencia artificial (IA) es un campo de estudio que tiene un impacto significativo en la ingeniería de sistemas y ofrece un vasto campo de investigación. El aprendizaje automático es un área crucial del campo dentro del ámbito de la inteligencia artificial, se centra en crear algoritmos y modelos que capacitan a las máquinas para reconocer patrones y tomar decisiones fundamentadas en datos. Puedes investigar cómo aplicar algoritmos de aprendizaje automático para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en sistemas específicos. En su programación y soporte web está el apartado de Visión por computadora se centra en enseñar a las máquinas a interpretar, comprender imágenes y videos. Puedes investigar cómo la visión por computadora puede aplicarse en sistemas de control de calidad, vigilancia, diagnóstico médico y muchas otras aplicaciones. Así mismo, esta IA tiene un lenguaje avanzado que consta de El Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) se dedica a la interacción entre las computadoras y el lenguaje

humano dentro del ámbito de la inteligencia artificial (IA). Para desarrollar aplicaciones de NLP, se utilizan diversos lenguajes de programación y algoritmos: Python, Java, R, C++; Tokenización, Análisis Morfológico, Etiquetado POS (Part-of-Speech), Análisis Sintáctico, Extracción de Información, Generación de Texto (Castro, 2022).

La comprensión lectora es la habilidad para comprender y procesar textos escritos. Es esencial para el aprendizaje, permitiendo extraer y construir significado de lo leído. Factores como el vocabulario y el conocimiento previo afectan su eficacia.

La Teoría del Nivel de Procesamiento de Comprensión Lectora se basa en el trabajo pionero del psicólogo Richard S. Woodworth, quien en la década de 1920 propuso la idea de que el procesamiento mental de la información involucra distintos niveles de procesamiento cognitivo. Sin embargo, la teoría se desarrolló y ganó mayor prominencia en las décadas de 1960 y 1970, gracias al trabajo de psicólogos cognitivos como Fergus I. M. Craik y Robert S. Lockhart. Esta teoría se centró en cómo los lectores procesan la información textual en diferentes niveles de profundidad y cómo esta variación en el procesamiento afecta la comprensión lectora (Rodríguez, 2019).

El modelo original de la teoría sostiene que existen tres niveles de procesamiento en la comprensión lectora: Nivel Literal, en el que el lector se enfoca en identificar y comprender la información explícita y directa presente en el texto. Se trata de la comprensión de los hechos, detalles y eventos que el autor presenta claramente. Los lectores que se centran principalmente en este nivel pueden repetir la información del texto, pero su comprensión puede ser limitada. En el nivel inferencial, el lector va más allá de la información explícita del texto para hacer inferencias, deducciones y conexiones basadas en pistas y detalles presentes en el texto. Los lectores que operan en este nivel son capaces de llenar huecos de información, comprender el significado implícito y relacionar la información con su conocimiento previo. Nivel Crítico, no solo comprende la información literal y realiza inferencias, sino que también reflexiona sobre el contenido del texto, evalúa la validez de las afirmaciones del autor, considera

múltiples perspectivas y puede cuestionar y analizar la intención y el propósito del autor (Karami 2020).

Los enfoques conceptuales son marcos teóricos fundamentales que guían la comprensión y el análisis de diversos fenómenos. Mediante la exploración exhaustiva de conceptos clave, estos enfoques permiten una comprensión más integral y estructurada de diferentes temas y disciplinas, proporcionando una visión coherente y profunda del objeto de estudio

Un sitio web con inteligencia artificial (IA) es una plataforma en línea que utiliza algoritmos y tecnologías de aprendizaje automático para proporcionar experiencias interactivas y personalizadas a los usuarios (Valverde Bourdié 2019). La IA en un sitio web puede comprender y anticipar las necesidades de los visitantes, ofreciendo contenido y funcionalidades adaptadas a sus preferencias y comportamientos. Puede realizar tareas como la recomendación de productos o contenido, el análisis de patrones de navegación para mejorar la usabilidad, y la respuesta a consultas en lenguaje natural a través de chatbots. Además, la IA en sitios web puede recopilar y analizar datos de usuarios en tiempo real para optimizar la experiencia (Fernández Machado 2023).

El plan lector es una estrategia educativa integral diseñada para promover la lectura y desarrollar habilidades de comprensión lectora en estudiantes de todas las edades. Este enfoque pedagógico reconoce la importancia de la lectura como una habilidad fundamental que no solo amplía el conocimiento, sino que también estimula la imaginación, fomenta la reflexión crítica y enriquece el vocabulario. En su esencia, un plan lector busca cultivar el hábito de la lectura, tanto como una actividad académica como una fuente de placer y enriquecimiento personal (Donoso, Lecaros y Ow 2020).

El plan lector está constituido por varios factores entre ellos el hábito de lectura, esto abarca una combinación de comportamientos relacionados con la dedicación a la lectura, que incluye el disfrute por la lectura, la cantidad de tiempo dedicado a la lectura por placer, la lectura realizada durante el horario escolar y la elección de materiales de lectura. Además, hace referencia a la competencia

lectora adquirida, lo que motiva a la persona a seguir leyendo (Ramirez Ruiz 2021).

Es fundamental establecer que las estrategias didácticas son métodos y procedimientos empleados por los docentes para hacer más accesible el proceso mediante el cual se enseña y se aprende. Estas estrategias involucran la planificación y aplicación de métodos pedagógicos efectivos que se ajustan según las particularidades o requerimientos únicos de cada estudiante. Pueden incluir la creación de lecciones interactivas, el uso de recursos multimedia, trabajar en equipo entre estudiantes para resolver problemas y la evaluación formativa. El principal objetivo es promover la comprensión, la retención de conocimientos y asegurar que los estudiantes participen activamente, lo que eleva el nivel de la educación (Baque Reyes 2021).

El nivel básico de comprensión lectora se refiere a la habilidad de entender lo que dice el texto tal como está escrito de un lector para entender y obtener información directa y explícita de un texto. En este nivel, el lector identifica hechos, detalles y datos que se encuentran claramente en el material de lectura. Se trata de una comprensión superficial que no implica interpretación o inferencia, sino más bien la capacidad de responder a preguntas sobre quién, qué, cuándo y dónde. El nivel literal es fundamental para la comprensión de textos, ya que proporciona la base sobre la cual se construyen los niveles más profundos de comprensión (López Murillo 2022).

Además, se debe definir al nivel crítico de la comprensión lectora como la capacidad de un lector para no solo comprender el texto en un nivel superficial, identificando hechos y detalles, sino también para analizar, evaluar y cuestionar el contenido. En este nivel, el lector puede interpretar el significado más profundo del texto, reconocer sesgos, identificar argumentos y evidencia, y formular opiniones fundamentadas. La comprensión crítica implica una reflexión activa sobre el material leído, la consideración de múltiples perspectivas y la habilidad de emitir juicios informados sobre la información presentada en el texto (Campos Gonzalez 2021)

Así mismo, el nivel inferencial de la comprensión lectora se refiere a la capacidad de los lectores para buscar significados más profundos más allá de lo que está directamente dicho en un texto y extraer conclusiones, deducir información no directamente proporcionada y hacer conexiones entre diferentes partes del contenido. Los lectores a este nivel son capaces de inferir el significado, las intenciones del autor, las relaciones entre ideas y el contexto implícito en el texto. La comprensión inferencial es fundamental para una comprensión profunda y crítica de un texto, ya que implica la interpretación y el examen detallado de la información más allá de lo que se dice de manera directa (Barrios Mejía y Martínez Acosta 2023).

Por su parte, el lenguaje de programación Python que se empleará para la codificación del sitio web es altamente extensible y ofrece una amplia gama de bibliotecas y módulos que simplifican el desarrollo de sistemas. La portabilidad es otro aspecto fundamental de Python. Este lenguaje es compatible con múltiples plataformas y sistemas operativos, lo que garantiza que las aplicaciones y sistemas desarrollados en Python puedan ejecutarse en diversos entornos sin necesidad de modificaciones significativas. En el ámbito de la ingeniería de sistemas, la capacidad de realizar pruebas y depuración eficientes es esencial. Python se integra bien con otros lenguajes de programación y tecnologías, lo que lo convierte en una elección lógica para la construcción de sistemas que involucran múltiples componentes, se pueden combinar Python con otros lenguajes, como C++, Java o JavaScript, etc., según las necesidades del proyecto (Python, 2023).

Para desarrollar un sitio web con inteligencia artificial (IA), primero, se selecciona un lenguaje de programación como Python para su robusto soporte en IA. Utiliza un marco de trabajo web como Flask o Django para facilitar el desarrollo. Luego, se incorpora una biblioteca de IA, como TensorFlow o PyTorch, para implementar modelos de aprendizaje automático. Diseña la interfaz del sitio utilizando HTML, CSS y JavaScript, para asegurar de que sea intuitiva. Se implementa un back-end sólido para manejar las solicitudes del usuario y la integración con la IA. Así mismo, se puede utilizar tecnologías como Node.js o Express.js. Además, se considera herramientas como TensorFlow.js para ejecutar

modelos de IA directamente en el navegador. Asegúrate de optimizar el sitio para la carga rápida y la accesibilidad. Finalmente, se despliega el sitio utilizando plataformas como Heroku o AWS para hacerlo accesible en línea (Cortez nieto 2020).

II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.2.1. Tipo de investigación

Esta investigación fue aplicada debido a su enfoque práctico y utilitario, buscando resolver un problema real y específico. "La investigación aplicada es aquella que busca resolver problemas prácticos específicos utilizando el conocimiento científico existente. Se centra en la aplicación de teorías, conocimientos y métodos para abordar desafíos del mundo real y mejorar procesos o resultados." (Bickman & Rog, 2009). Es así que, se desarrolló un sistema web con inteligencia artificial diseñado con el propósito de incrementar las destrezas en la comprensión de textos e impulsar la adquisición de conocimientos en los escolares de un establecimiento escolar de Sullana. En el entorno educativo, la IA despliega múltiples aplicaciones para abordar la comprensión lectora, es así que su uso práctico repercute directamente en el fortalecimiento de habilidades fundamentales dentro del ámbito educativo, lo que justifica su naturaleza aplicada (Shanti y Alok 2018).

Optó por un método cuantitativo ya que se centra en la recolección y análisis de información numérica para valorar la eficacia del Sistema Web. Abu-Taieh, Al Hadid Y El Mouatasim (2020) señalan que este enfoque permite obtener resultados cuantificables y estadísticamente significativos, lo que facilita una evaluación precisa de la efectividad del sistema, proporcionando un fundamento robusto para la toma de determinaciones en el ámbito educacional.

2.2.2. Diseño de investigación

Fue de diseño experimental de tipo Cuasi-experimental, por su enfoque en la manipulación de variables no asigna aleatoriamente grupos de control, sino que compara un grupo de participantes que comparten características. Según Montgomery, D.C. (2022) "El diseño experimental es el proceso de planificación y estructuración de

experimentos de manera que se puedan obtener conclusiones válidas y fiables sobre las relaciones causales entre variables.". Debido a las disparidades entre los grupos en factores fundamentales, resulta esencial recurrir a diseños que no supongan una equivalencia entre los grupos, "La característica distintiva de los diseños cuasi-experimentales es la ausencia de asignación aleatoria de los participantes. En su lugar, se manipulan variables independientes y se evalúa su efecto en variables dependientes. Esta metodología se emplea cuando la aleatorización no es viable o práctica." (Creswell, 2014). Este proceso generará datos cuantificables debido a la participación de personas específicas, las cuales serán sometidas a una situación particular.

2.3. Variables y operacionalización

En un estudio investigativo es primordial identificar y definir las variables, determinando el tipo al que pertenecen, lo que permitirá establecer las medidas o manipulación en el estudio. Según Villasís M. & Miranda M. (2017) manifiestan que la identificación de las variables forma la parte principal e inicial de toda investigación y que estas representan a algún problema o elemento dentro del campo de investigación escogido.

Variable Independiente: Sitio web con Inteligencia Artificial

"Una variable independiente es aquella que se manipula intencionalmente para observar sus efectos sobre una variable dependiente." (Privitera, 2020).

- **Definición Conceptual:**

Un sitio web de Inteligencia Artificial (IA) es una plataforma en línea que utiliza tecnologías avanzadas de IA para ofrecer experiencias personalizadas y servicios mejorados a los usuarios. Mediante el uso de métodos automáticos de aprendizaje y análisis de lenguaje, estos sitios pueden analizar el comportamiento y las preferencias del usuario, adaptando así el contenido, las

recomendaciones y la interacción de manera inteligente. Los sitios web de IA también pueden proporcionar funciones como chatbots y asistentes virtuales que responden a preguntas y realizan tareas específicas. Esto permite una experiencia de navegación más intuitiva y efectiva, aumentando la satisfacción del usuario y la eficiencia de la plataforma. En resumen, un sitio web de IA utiliza tecnología avanzada para ofrecer experiencias web más personalizadas y efectivas (Delgado, Paz y Tupia 2021).

- **Definición operacional:**

"Una definición operacional de inteligencia artificial implica describir claramente los criterios y métodos específicos utilizados para medir y evaluar las capacidades de un sistema en términos de su capacidad para llevar a cabo actividades que generalmente necesitarían inteligencia humana, como aprender, razonar, percibir y decidir." (Russell & Norvig, 2020).

- **Dimensiones e indicadores:** El presente apartado se encuentra detallado en la matriz de operacionalización.
- **Escala de medición:** Escala Ordinal Likert

Variable Dependiente: Comprensión Lectora

"La variable dependiente es la que se mide y se observa en un estudio experimental, y su valor se presume que depende de la manipulación de la variable independiente." (Gravetter & Forzano, 2019).

- **Definición Conceptual:**

La habilidad de comprensión lectora se convierte en una parte integral de un individuo para comprender el sentido de un texto escrito. Involucra la destreza para descifrar palabras y expresiones, así como para interpretar, vincular y reflexionar sobre el contenido. Involucra la conexión de las ideas presentadas en el texto, la identificación de temas principales, detalles

importantes y la inferencia de información implícita. Además, implica evaluar críticamente la credibilidad del autor y la calidad del texto. Esta habilidad es esencial en el ámbito educativo, en la comunicación eficaz y en el desarrollo constante del aprendizaje, puesto que capacita a los individuos para obtener datos, adquirir conocimientos y realizar elecciones en diversas situaciones (Caamaño 2019).

- **Definición operacional:**

"La comprensión lectora es la capacidad de entender y procesar el significado del texto, integrando tanto el conocimiento previo como la información nueva para construir una interpretación coherente y crítica del material leído." (Woolley, 2011).

- **Dimensiones e indicadores:** El presente apartado se encuentra detallado en la matriz de operacionalización.
- **Escala de medición:** Escala Nominal Dicotómica

2.4. Población y Muestra

2.4.1. Población:

Fue de tipo finita, por realizarse en instituciones educativas de Sullana. La población censal fue de 145 estudiantes de primero de secundaria. Según Prez M. (2018) manifiesta que la población es todo el conjunto de personas que se elige para apoyar un fin y comparten criterios predeterminados. Los estándares de inclusión en esta investigación abarcaron a los estudiantes de instituciones tanto públicas como privadas, que cursan el turno matutino y estén comprometidos con colaborar en el estudio, así como disponer del tiempo necesario para participar en la aplicación del instrumento de investigación. Los parámetros de exclusión abarcan a los estudiantes con discapacidades, aquellos que no tienen habilidades en el manejo de las TIC's, o cursan grados superiores al primer nivel y están inscritos en el turno vespertino.

2.4.2. Muestra:

Con la coordinación de la institución educativa se estimó la población mediante la fórmula para calcular una muestra finita, una muestra se considera finita cuando representa un subconjunto limitado de una población más grande (Condori Ojeda 2020). Aplicando un nivel de confianza del 90% ($Z=1.65$). Se supuso una proporción de población del 10% ($P=0,1$) y se tuvo en cuenta un margen de error del 10% de la población. De acuerdo con estos datos y utilizando el método para calcular la cantidad de individuos necesarios en la muestra, se estableció que se requerían al menos 43 individuos. Por lo tanto, se procedió a utilizar la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * \sigma^2}{E^2(N - 1) + Z^2 * \sigma^2}$$
$$n = \frac{145(1.96)^2 \cdot (20.00)^2}{(5.00)^2(145 - 1) + 1.96^2(20.00)^2}$$
$$n = 43$$

$N = \text{Numero de los elementos de la población}$

$Z = \text{Nivel de confianza: } 95\% (Z = 1.96)$

$E = \text{Error de estimación: } E = 5\% (5.00)$

$\sigma = (20.00)$

2.4.3. Muestreo:

Se trató de un proceso probabilístico, ya que se tenía información sobre la posibilidad de cada elemento en ese grupo, la cual no era nula. Entonces, existe la posibilidad de ser seleccionado para la investigación. "El muestreo probabilístico implica conocer la probabilidad de cada elemento dentro de la población y mayor que cero de ser elegido para ser incluido en la muestra. Esto asegura la representatividad y la capacidad de extrapolar los resultados a la población completa." (Babbie, 2020).

2.4.4. Unidad de análisis:

Esta unidad se refiere a la entidad o elemento específico que se estudia en una investigación, es crucial en la investigación social, ya que define qué aspectos se examinarán y permite la recopilación de datos pertinentes, la elección adecuada de la unidad de análisis resulta fundamental para asegurar la pertinencia y la precisión de los hallazgos obtenidos (Rodríguez, Breña y Esenarro 2021). Es así que, se centró en todos aquellos usuarios del sitio web en el contexto educativo (EBR) de la provincia de Sullana que cumplían las cualidades establecidas en la población y muestra.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se emplearon dos métodos, uno de ellos fue la encuesta, la cual, según Casas et. all (2003), involucra la creación de interrogantes uniformes dirigidos a un conjunto de individuos con el propósito de reunir datos acerca de actitudes, percepciones, conductas u otras características. que se pueden cuantificar. Esto se logró utilizando el cuestionario, el cual trata de una serie de interrogantes que pueden ser formuladas de manera abierta, cerrada o combinada. Su función es medir las variables específicas de interés (Sánchez Martínez, 2022).

Como segunda estrategia se utilizó la observación sistemática. Según Leedy & Ormrod (2021) "implica la recolección de datos observando y registrando eventos, comportamientos o fenómenos de manera estructurada y utilizando criterios predefinidos.", este recurso se asignó con el propósito de registrar y evaluar la presencia o ausencia de ciertos comportamientos, características o eventos específicos según un conjunto de criterios predefinidos, aplicando la ficha de cotejo, puesto que "es una herramienta de evaluación que consiste en un registro de estándares o señales que facilitan la valoración del desempeño de los estudiantes en actividades particulares, registrando la presencia o ausencia de dichos criterios." (Popham, 2010).

2.5.1. Validez de instrumentos

Los instrumentos fueron diseñados para que sean analizados por profesionales especializados en TIC o, en su ausencia, por individuos que estén familiarizados con los contenidos explorados. Además, se requiere que los estudiantes encuestados hayan utilizado herramientas TIC en el área específica de estudio.

2.6. Procedimiento

En primer lugar, se realizaron las coordinaciones con las autoridades de las instituciones educativas a fin de solicitar la autorización para realizar el estudio. Llegado el día de la ejecución de la experimentación, se aplicó un examen inicial para comprobar el nivel de comprensión lectora que poseían los estudiantes; dicho examen pre test constaba de una serie de preguntas abiertas de las cuales se obtuvieron las calificaciones correspondientes que fueron utilizadas para los resultados. Luego de ello se entrenó a los estudiantes en el manejo del sistema implementado, promoviendo a la interacción con el sistema web durante un periodo de un mes. Al finalizar el adiestramiento e interacción con todos los módulos del sistema, se procedió a resolver el examen de comprensión lectora para evaluar el rendimiento escolar; dicho examen post test tuvo la misma estructura que el examen pre test. Los resultados fueron comparados con los resultados iniciales, esperando que se evidencie un avance sustancial del entendimiento de la lectura. El sistema web se estructuró por módulos, con lecturas de diferentes tipos a elección del usuario o por indicaciones del docente a cargo. Dentro de dichos segmentos se realizó la evaluación a través de preguntas de opción unitaria o múltiple que están integrados en los tres niveles de la comprensión de lectura: literal, inferencial y crítico. Asimismo, la IA proporcionó a los estudiantes la ayuda necesaria para responder a 3 preguntas relacionadas al texto mostrado; mientras que a los docentes les otorgó la funcionalidad para crear lecturas y evaluaciones. Finalmente, y luego de haber implementado el sistema, se aplicó el instrumento cuestionario para medir la satisfacción de los estudiantes con relación al sistema y el instrumento ficha de cotejo para medir la eficiencia de la IA como herramienta de apoyo a la comprensión lectora. Las respuestas obtenidas de la aplicación de estos instrumentos fueron procesados a través del software estadístico SPSS para obtener los resultados del presente estudio.

2.7. Método de Análisis

Se empleó el método de análisis estadístico descriptivo por su facilidad en la comprensión del fenómeno estudiado. "Los estadísticos descriptivos son herramientas que resumen, organizan y presentan datos de manera numérica o gráfica, permitiendo a los investigadores comprender las características fundamentales de una muestra o población." (Healey, 2019). El análisis comparativo se realizó por medio de la estadística inferencial, facilitando la evidencia de una diferencia notable entre los promedios de los conjuntos de datos antes y después de la prueba. Para este propósito, se empleó el test de normalidad de Shapiro-Wilk, el cual evaluó la distribución de los datos, estableciendo así la aplicación de las pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas "Esta prueba de normalidad se emplea para evaluar la distribución estándar de la muestra " (Field, 2018).

2.8. Aspectos Éticos

Los aspectos éticos son fundamentales en cualquier investigación y deben guiar todas las etapas del proceso investigativo. Es por ello que se asume la responsabilidad de validar ciertos aspectos éticos. En relación con la integridad, se demostró un alto grado de respeto por la autoría, citando y documentando adecuadamente las fuentes consultadas para el contenido. "La integridad ética implica la aplicación de principios de honestidad, transparencia y el respeto hacia los participantes, colegas y la comunidad en general; incluyendo el cumplimiento estricto de normas éticas y legales" (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019)., al mismo tiempo que preservan la preservación de la privacidad y la identidad de los involucrados "La confidencialidad y el anonimato son principios éticos cruciales en la investigación que implican proteger la identidad de los participantes y asegurar que la información personal recopilada no sea divulgada de manera que pueda ser rastreada hasta los individuos." (Beskow, 2016).

III. RESULTADOS

Objetivo específico 1: Medir el nivel de comprensión lectora antes y después de la implementación del proyecto de un sistema web con inteligencia artificial para comprensión lectora en estudiantes de las instituciones educativas en Sullana en el periodo 2023.

Tabla 1: Estadístico Descriptivo

| | Estadísticos descriptivos | | | Desv. Desviación Estadístico |
|----------------------|---------------------------|----------------------|-------------|------------------------------------|
| | N Estadístico | Media Estadístico | Desv. Error | |
| EVALUACIÓN INICIAL | 43 | 11,12 | ,121 | ,793 |
| EVALUACIÓN FINAL | 43 | 15,26 | ,160 | 1,049 |
| N válido (por lista) | 43 | | | |

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

Los resultados del estudio indicaron un incremento en el promedio de las evaluaciones de comprensión lectora, pasando de un 11,12 en el pre-test a 15,26 en el post-test. Esto sugiere un aumento en el rendimiento de los estudiantes tras la intervención. La desviación estadística, que cuantifica la variabilidad de los puntajes en relación con la media, es de 0,793 en la evaluación inicial y de 1,049 en la evaluación final. La ampliación de la desviación estándar en la última evaluación indicó una mayor dispersión de los puntajes en contraste con la evaluación inicial. Esto sugiere que, aunque hubo una mejora promedio entre los estudiantes, esta mejora varió significativamente entre ellos, revelando un incremento notable en los puntajes de las evaluaciones finales en comparación con las iniciales, pero con una variabilidad mayor en los resultados.

Tabla 2: Pruebas de Normalidad

| Pruebas de normalidad | | | |
|------------------------------|--------------|----|------|
| | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. |
| EXAMEN INICIAL | ,850 | 43 | ,000 |
| EXAMEN FINAL | ,868 | 43 | ,000 |

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

Los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el EXAMEN INICIAL y el EXAMEN FINAL indicaron que ambos conjuntos de datos no siguen una distribución normal. Para el EXAMEN INICIAL, el estadístico fue de 0,850 con un valor de significancia 0,00. Para el EXAMEN FINAL, el estadístico de 0,868, también con un valor de significancia 0,00. Dado que los valores son significativamente menores que el nivel de significancia $< \alpha$ 0.05, En consecuencia, los puntajes de ambos exámenes no se ajustan a una distribución normal, lo que implica que los métodos estadísticos utilizados en análisis posteriores deben ser no paramétricos para evitar suposiciones incorrectas sobre la normalidad de los datos.

Tabla 3: Rangos

| Rangos | | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|----------------|---|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| EXAMEN FINAL | - | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 |
| EXAMEN INICIAL | | Rangos positivos | 43 ^b | 22,00 | 946,00 |
| | | Empates | 0 ^c | | |
| | | Total | 43 | | |

a. EXAMEN FINAL < EXAMEN INICIAL

b. EXAMEN FINAL > EXAMEN INICIAL

c. EXAMEN FINAL = EXAMEN INICIAL

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

En el análisis del rendimiento de los estudiantes entre el examen inicial y el examen final, se observó una clara mejora. No se registraron casos en los que el puntaje del examen final fuese inferior al puntaje del examen inicial, lo que indica que ningún estudiante empeoró su rendimiento. Por otro lado, se identificaron 43 casos en los que el puntaje del examen final fue superior al del examen inicial, con una suma total de rangos de 946,00 y un rango promedio de 22,00. Además, no hubo empates, lo que significa que en ningún caso el puntaje del examen final fue igual al del examen inicial. Los resultados reflejaron una mejora generalizada en los puntajes de los estudiantes, ya que en todos los casos reportados el puntaje del examen final superó al del examen inicial. Esta mejora se evidenció tanto en el número de estudiantes que mejoraron como en la magnitud de dicha mejora, según la suma de rangos y el rango promedio observados.

Tabla 4: Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba^a

| | EXAMEN FINAL - EXAMEN INICIAL |
|----------------------------|----------------------------------|
| Z | -5,757 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

El análisis estadístico realizado utilizando la Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon revela que el valor de Z obtenido fue -5, 757, lo que sugiere una fuerte tendencia en los datos. Este valor de Z está basado en los rangos negativos. La significancia asintótica bilateral (Sig.) fue 0,00 lo cual indica que la diferencia observada entre los puntajes del examen inicial y el examen final fue altamente significativa. En términos prácticos, estos resultados estadísticos confirman que existe una mejora considerable y estadísticamente significativa en los puntajes del examen final en comparación con los puntajes del examen inicial. Los estudiantes mostraron un rendimiento significativamente mejor en el examen final, y esta mejora no es atribuible al azar.

Objetivo específico 2: Evaluar el grado de satisfacción en la interacción de los estudiantes y el sistema web con inteligencia artificial en la institución de Sullana.

Tabla 5: Nivel de satisfacción del sistema web

| | | Satisfacción del sistema web | | | |
|--------|-------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
| | | a | e | válido | acumulado |
| Válido | Nivel medio | 1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Nivel alto | 42 | 97,7 | 97,7 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

En la evaluación de satisfacción del sistema web, se encuestaron 43 usuarios. Los resultados revelaron que un 97,7% de los usuarios calificaron su satisfacción con el sistema web en un nivel alto, indicando una percepción muy positiva del sistema. Solo un 2,3% de los usuarios reportaron una satisfacción de nivel medio, lo que representa una minoría insignificante en comparación con la mayoría. Estos resultados acumulados al 100% mostraron claramente que el sistema web ha cumplido en gran medida con las expectativas de los usuarios, destacándose por su efectividad y aceptación generalizada entre los participantes de la encuesta.

Objetivo específico 3: Evaluar el nivel de eficiencia al utilizar un sistema web con inteligencia artificial en el área de mejoramiento académico enfocado en la comprensión lectora.

Tabla 6: Nivel de Eficiencia de la Inteligencia artificial.

Ficha de Cotejo “Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)”

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | medio | 5 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| | alto | 38 | 88,4 | 88,4 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: elaboración propia en software de análisis estadístico SPSS

En la evaluación de la eficiencia de la Inteligencia Artificial, se encuestaron 43 usuarios. Los resultados revelaron que un 11,6% de los usuarios calificaron la eficiencia de la IA sobre la comprensión lectora en un nivel medio, indicando una percepción muy positiva de la IA. Por otro lado, un 88,4% de los usuarios reportaron una eficiencia de nivel alto. Estos resultados acumulados al 100% mostraron claramente que la Eficiencia de la IA ha cumplido en gran medida con las expectativas de los usuarios, destacándose por su efectividad y aceptación generalizada entre los participantes de la encuesta.

IV. DISCUSIÓN

Se logra cumplir el objetivo de medir el nivel de comprensión lectora antes y después de implementar un sistema web con IA. Los resultados mostraron un aumento significativo en los puntajes promedio de comprensión lectora, respaldado por pruebas estadísticas adecuadas que demostraron mejoras consistentes y estadísticamente significativas. Estos resultados son coincidentes con los obtenidos por Gómez (2018) quien investigó cómo incrementar la capacidad de los estudiantes secundarios para comprender textos mediante el uso del software Cmap-Tools. Este enfoque innovador se centró en la organización visual de conceptos para facilitar la comprensión del texto, identificando deficiencias significativas. Es por ello que propuso el uso de herramientas conceptuales como una solución efectiva para mejorar estas habilidades proporcionando evidencia sólida de mejoras en la comprensión lectora, pero se limitó a un enfoque específico basado en herramientas de mapeo conceptual y no incluyó elementos de inteligencia artificial o adaptación automatizada de contenidos.

Sin embargo, es crucial destacar que existen diferencias metodológicas entre ambos estudios. Mientras que Gómez utilizó herramientas conceptuales específicas para organizar información y facilitar la comprensión, nuestro enfoque se centró en el uso de inteligencia artificial a través de un sistema web. Esta diferencia tecnológica podría afectar cómo los estudiantes se relacionan con el contenido y reciben comentarios durante su proceso de aprendizaje.

Además, nuestro estudio incluyó un componente adaptativo que personalizó la experiencia del aprendizaje a partir de las necesidades específicas de cada alumno. Esta personalización es posible gracias a los algoritmos de IA. A diferencia del estudio de Gómez, que se basaba en una estructura fija de mapeo conceptual, nuestro enfoque dinámico y flexible ofrece una ventaja significativa en términos de adaptabilidad y respuesta a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Aunque ambos estudios muestran resultados positivos en la mejora de la comprensión lectora, la integración de inteligencia artificial en nuestro sistema web presenta un avance significativo en la metodología educativa, ofreciendo un entorno de aprendizaje más interactivo y adaptativo que podría proporcionar beneficios adicionales en el desarrollo de habilidades lectoras.

Se consigue alcanzar el objetivo de evaluar el grado de satisfacción en la interacción de los estudiantes con el sistema web con IA. Los resultados fueron contundentes, ya que la gran mayoría de los participantes expresaron una satisfacción alta con el sistema web, indicando una percepción muy positiva y una aceptación generalizada entre los estudiantes. Este hallazgo sugiere que el sistema implementado no solo cumplió con las expectativas de los usuarios, sino que las superó en términos de utilidad y experiencia de usuario. En contraste, el antecedente de Turpo (2021) exploró la satisfacción del profesorado con un sistema web para la formación en servicio online, donde se observaron altos niveles de satisfacción en aspectos específicos como la navegación, los contenidos y el diseño del sistema. Este enfoque destacó la importancia de la usabilidad pedagógica y la satisfacción del usuario en la adopción de tecnologías educativas.

Aunque el estudio de Turpo se enfocó en el profesorado y no directamente en estudiantes, ambos estudios subrayan la relevancia de la satisfacción del usuario para la implementación exitosa de tecnologías educativas, sugiriendo áreas para mejorar la experiencia del usuario y explorar más a fondo en futuras investigaciones. Esto indica que, además de la eficacia del sistema web, su usabilidad y diseño son fundamentales, aspectos que se han implementado exitosamente en este proyecto, coincidiendo con las conclusiones de Turpo.

Además, nuestra investigación no solo confirma la importancia de la satisfacción del usuario mencionada por Turpo, sino que también resalta la necesidad de un diseño intuitivo y accesible para maximizar la efectividad del sistema web. En este sentido, se realizaron pruebas piloto y se recopilaron comentarios continuos de los estudiantes durante la fase de desarrollo para asegurarse de que el sistema fuera fácil de usar y adaptado a sus necesidades. Los participantes valoraron

particularmente la interfaz amigable y la rapidez de respuesta del sistema, lo que contribuyó significativamente a su percepción positiva. Estos elementos permitieron una experiencia de aprendizaje más adaptativa y centrada en el usuario, lo cual no solo aumentó su motivación, sino que también mejoró su rendimiento académico.

Aunque los enfoques de Turpo y nuestro estudio se dirigen a diferentes públicos, ambos destacan la relevancia de la usabilidad y satisfacción del usuario en la implementación de tecnologías educativas. Nuestro sistema web con IA no solo demostró ser eficaz en términos de comprensión lectora, sino que también fue altamente valorado por los estudiantes, indicando que un diseño bien pensado y una experiencia de usuario positiva son fundamentales para el éxito de cualquier herramienta educativa tecnológica.

Se alcanza el objetivo de eficiencia de un sistema web con IA para mejorar la comprensión lectora. Estos hallazgos sugieren que la integración de tecnologías avanzadas puede potenciar significativamente el proceso educativo, subrayando la necesidad de seguir desarrollando e implementando estas soluciones para optimizar la educación. Esta percepción positiva refleja una amplia aceptación y efectividad de la inteligencia artificial en mejorar las habilidades de comprensión lectora, cumpliendo así con las expectativas de los usuarios participantes en la encuesta. En contraste, el antecedente de Lijia, Pingping y Zhijian (2020) exploró la repercusión general de la IA en el ámbito educativo, resaltando su influencia significativa en áreas como la administración, la instrucción y el aprendizaje.

La investigación subrayó que la inteligencia artificial ha facilitado la personalización de los materiales educativos según las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando de esta manera la efectividad y la productividad del proceso educativo. Además, la utilización de robots y chatbots como asistentes de enseñanza ha enriquecido la calidad de la instrucción, ofreciendo experiencias de aprendizaje más dinámicas y adaptativas.

Nuestro estudio amplía estos hallazgos al enfocarse específicamente en la comprensión lectora, demostrando que un sistema web con IA puede no solo personalizar el aprendizaje, sino también proporcionar ayuda de manera

instantánea y adaptativa, lo cual es crucial para el desarrollo de habilidades lectoras. La IA permite que el sistema identifique áreas de dificultad en tiempo real y ajuste el contenido y la dificultad de los textos, lo que resulta en una mejora continua y sostenida de la comprensión lectora de los estudiantes.

Además, la implementación de este sistema ha mostrado que la tecnología no solo facilita la instrucción, sino que también fomenta una mayor interacción y compromiso por parte de los estudiantes. Los usuarios reportaron que la interfaz interactiva y las funcionalidades avanzadas del sistema hicieron que el proceso de aprendizaje fuera más atractivo y menos monótono. Esto es consistente con las observaciones de Lijia, Pingping y Zhijian sobre la habilidad de la IA para generar experiencias de aprendizaje más inmersivas y motivadoras.

Mientras que el estudio de Lijia, Pingping y Zhijian proporciona un marco amplio sobre la influencia de la IA en el ámbito educativo, nuestro enfoque específico en la comprensión lectora evidencia cómo las tecnologías avanzadas pueden ser aplicadas de manera efectiva para abordar habilidades críticas en el ámbito educativo.

V. CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados, se puede concluir que:

- En relación al primer objetivo específico, se concluyó que la implementación del sistema web con IA, tuvo un impacto significativo y positivo en los niveles de comprensión lectora, ya que anteriormente los estudiantes se encontraban en una media de 11.12 en la evaluación pre test lo que era alarmante para las instituciones educativas, luego de la implementación del sistema Los datos mostraron una mejora notable en los puntajes de comprensión lectora, pasando a una media de 15.26 en el post-test. Este incremento considerable sugiere que la intervención tecnológica fue efectiva en mejorar las destrezas de los estudiantes para leer y comprender textos. La ausencia de rangos negativos en el análisis indica que todos los estudiantes se beneficiaron de la implementación del sistema, confirmando así su eficacia. Esto demuestra el potencial de la tecnología para abordar desafíos educativos persistentes, especialmente en áreas con recursos limitados como Sullana, permitiendo que la IA personalice el aprendizaje y ofrezca apoyo adicional a los estudiantes que lo necesiten.
- Respecto al segundo objetivo, se concluyó que la satisfacción con el sistema web fue calificada como altamente usable y satisfactorio por los usuarios. El 97.7% de los estudiantes evaluaron su satisfacción con el sistema web en un nivel alto, indicando que la mayoría encontró el sistema efectivo, fácil de usar y beneficioso para su aprendizaje. Los hallazgos de este estudio indicaron que la inteligencia artificial tiene la capacidad de ser una herramienta útil para transformar la educación y optimizar los logros educativos de todos los estudiantes. Esto proporciona una demostración sólida del impacto positivo que la implementación de un sistema web con IA puede tener en mejorar la comprensión lectora de los estudiantes.
- Por otra parte, en cuanto a la eficacia de la inteligencia artificial, se notó que la mayoría de los estudiantes percibieron la herramienta como altamente eficiente, Un 88.4% de los encuestados calificaron que la IA cumple con la eficiencia al colocar texto verdaderos y preguntas en base a los tres niveles de la comprensión lectora, destacando su capacidad para facilitar la

efectividad, y validarla en conjunto con la IA, sugiriendo que puede ser un recurso valioso para el mejoramiento académico al proporcionar herramientas adaptativas y personalizadas a los estudiantes. La evidencia sugiere que esta tecnología puede ser fundamental para mejorar la comprensión lectora y otros aspectos del aprendizaje.

- Finalmente, la implementación del sistema web con inteligencia artificial resultó ser una estrategia eficaz para elevar la comprensión lectora en las instituciones educativas de Sullana. La alta aceptación y satisfacción del sistema por parte de los estudiantes, junto con la eficiencia percibida, sugieren que esta tecnología tiene un gran potencial para transformar la educación. Cumpliendo así con el objetivo general de determinar la influencia del sistema web con IA en los niveles de comprensión lectora. Estos hallazgos resaltan la relevancia y las capacidades de las herramientas tecnológicas y la inteligencia artificial en la educación, proporcionando un marco de referencia sólido para nuestras conclusiones, ofreciendo una herramienta poderosa y adaptable para el aprendizaje y el desarrollo académico.

VI. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación, se considera fundamental implementar una serie de recomendaciones que aseguren la continuidad y el mejoramiento del sistema web con inteligencia artificial (IA) en instituciones educativas:

- Incorporar un módulo de matemáticas que utiliza inteligencia artificial para ajustar el contenido y los ejercicios a las competencias individuales de cada estudiante. Este enfoque puede ayudar a identificar y abordar lagunas específicas en el conocimiento matemático, promoviendo un aprendizaje más efectivo y personalizado. Además, la IA puede ofrecer retroalimentación instantánea y sugerir recursos adicionales, como videos educativos o ejercicios prácticos, para reforzar los conceptos que los estudiantes consideran más difíciles.
- Se recomienda realizar estudios que incluyan a estudiantes con diferentes niveles de habilidad y necesidades educativas especiales, con el fin de evaluar cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada para proporcionar una educación más inclusiva y equitativa. Además, es importante explorar el impacto del sistema en estudiantes de diversas edades y niveles académicos, abarcando desde los primeros niveles educativos hasta la educación universitaria. Esta investigación permitirá identificar las mejores prácticas para adaptar la tecnología a una amplia variedad de contextos educativos y garantizar que todos los estudiantes se beneficien de manera equitativa.
- Para impulsar la investigación y aumentar la efectividad de la tecnología, se propone llevar a cabo futuras investigaciones que se implementen en los campos de Lingüística como en la Gramática y Ortografía, La inteligencia artificial puede personalizar ejercicios y retroalimentación para cada estudiante, atendiendo a sus necesidades particulares y fomentando una mejora integral en sus habilidades lingüísticas.
- Se sugiere llevar a cabo investigaciones futuras para explorar otros beneficios potenciales del sistema web con IA en diferentes áreas del aprendizaje. Además, sería valioso estudiar el impacto a largo plazo de esta tecnología en el rendimiento académico global de los estudiantes.

REFERENCIAS

ABU-TAIEH, E., AL HADID, I.H. y EL MOUATASIM, A., 2020. Cyberspace [en línea]. S.l.: BoD – Books on Demand. ISBN 9781789858570. Disponible en: <https://books.google.at/books?id=eqf8DwAAQBAJ>.

Babbie, E. R. (2020). *The Practice of Social Research* (15th ed.). Cengage Learning

BAQUE REYES, G.R., 2021. El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional* [en línea], vol. 6, no. 5, [consulta: 1 noviembre 2023]. ISSN 2550-682X. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927035>.

BARRIOS MEJIA, A.P. y MARTINEZ ACOSTA, S.M., 2023. Secuencia didáctica para fortalecer la comprensión lectora inferencial en el grado 501 del colegio Antonio José Uribe [en línea]. Bogotá: Universidad Libre. [consulta: 1 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/26618>.

Beskow, L. M. (2016). Lessons from HeLa Cells: The Ethics and Policy of Biospecimens. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 17, 395-417.

Bickman, L., & Rog, D. J. (2009). *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

BORASINO NUÑEZ, M.F., 2023. Implementación de un chatbot para la atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura, 2022 [en línea]. Piura: Universidad César Vallejo. [consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/112007>.

CAAMAÑO, A., 2019. Lectura, comprensión lectora y el nivel léxico-semántico. *Pucara* [en línea], vol. 1, no. 30, [consulta: 31 octubre 2023]. ISSN 1390-0862. DOI 10.18537/puc.30.01.07. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/pucara/article/view/2764>.

CAMPOS GONZALEZ, G. del C., 2021. Influencia del pensamiento crítico en la comprensión lectora en estudiantes de educación secundaria, Trujillo, 2020 [en

línea]. Trujillo: Universidad César Vallejo. [consulta: 1 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62970>.

CASAS ANGUITA, J., REPULLO LABRADOR, J.R. y DONADO CAMPOS, J., 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención Primaria, vol. 31, no. 8, ISSN 0212-6567.

CASTRO, A.K.M., 2022. Sociología de la tecnología. Futuro Hoy [en línea], vol. 3, no. 1, [consulta: 6 octubre 2023]. ISSN 2788-5798. DOI 10.52749/fh.v3i1.2. Disponible en: <http://ojs.ssh.org.pe/index.php/Futuro-Hoy/article/view/111>.

CONDORI OJEDA, P., 2020. Universo, población y muestra. Academica.org [en línea]. [consulta: 31 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>.

CORTÉS NIETO, D.J., 2020. Implementación de una aplicación web con servicio de chatbot con inteligencia artificial que permita la autogestión de cuentas por pagar de los proveedores de la Universidad Autónoma de Bucaramanga [en línea]. S.I.: Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB. [consulta: 18 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/12018>.

DE LA GALA QUISPE, K.K. y HUALLPA NUÑONCA, E., 2019. Realidad aumentada y los niveles de comprensión lectora de los estudiantes del V ciclo de la institución educativa particular Americano Germano Christus Rex. Repositorio de Universidad Nacional de San Agustín [en línea], [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_615875de6ba5f1ceed42a1d2e71c24dd/Details.

DELGADO, M., PAZ, F. y TUPIA, M., 2021. Sistemas de Lógica Difusa para la Evaluación de Usabilidad de Sitios Web de Gobierno Electrónico: Una Revisión Sistemática. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação [en línea], vol. 41, ISSN 1646-9895. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/8c5bbc92b4525a0fa4d531557d57ef95/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>.

DONOSO, C., LECAROS, C. y OW, M., 2020. Formando Comunidades Lectoras. Mineduc.cl [en línea]. [consulta: 31 octubre 2023]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17523/Formando-Comunidades-Lectoras.pdf>.

FERNÁNDEZ MACHADO, A.J., 2023. Estrategias SEM y SEO para la optimización de exposición de una marca en la búsqueda mediante la utilización de inteligencia artificial [en línea]. Cuenca: Universidad del Azuay. [consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13182>.

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

GANGA CONTRERAS, F., ALARCÓN HENRÍQUEZ, N. y PEDRAJA REJAS, L., 2019. Medición de calidad de servicio mediante el modelo SERVQUAL: el caso del Juzgado de Garantía de la ciudad de Puerto Montt - Chile. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* [en línea], vol. 27, no. 4, [consulta: 30 octubre 2023]. ISSN 0718-3291. DOI 10.4067/s0718-33052019000400668. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052019000400668&script=sci_arttext&tlng=pt.

GÓMEZ, G.A., 2018. El desarrollo de la comprensión lectora en el nivel secundario a partir del uso del software Cmap - Tools [en línea]. S.I.: Repositorio Institucional Abierto UTN. [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: <https://ria.utn.edu.ar/handle/20.500.12272/3024>.

Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2019). *Research Methods for the Behavioral Sciences* (6th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Healey, J. F. (2019). *Statistics: A Tool for Social Research* (11th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2019). IEEE Code of Ethics. Retrieved from <https://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8.html>

IPANAQUE MORAN, P.E., 2023. Propuesta de implementación de un sistema Web de gestión en la empresa Limpio Hogar – Piura - 2023 [en línea]. Chimbote:

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34624>.

KARAMI, A., 2020. The use of schema theory, information-processing theory, and sociocultural theory in teaching culturally unfamiliar texts in second/foreign language classrooms. Educational practice and theory [en línea], vol. 42, no. 2, ISSN 1323-577X. DOI 10.7459/ept/42.2.03. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/jnp/ept/2020/00000042/00000002/art00003>.

KHAN, I., 2022. ¿What is a website ? Explained in detail. LinkedIn.com [en línea]. [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/what-website-explained-detail-imaran-khan>.

Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2021). Practical Research: Planning and Design (12th ed.). Pearson.

LIJIA CHEN, PINGPING CHEN y ZHIJIAN LIN, 2020. Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEExplore [en línea], vol. 8, [consulta: 28 octubre 2023]. ISSN 2169-3536. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9069875>.

LÓPEZ MURILLO, A., 2022. Fortalecimiento del nivel literal de comprensión lectora a través de cuentos chocóanos en el grado sexto, durante el segundo semestre del año 2021 en la Institución Educativa Agropecuaria Manuel Encarnación Rivas Lobón-Chocó [en línea]. Medellín: Universidad De Medellín. [consulta: 1 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/7655>.

LUAN, H., GECZY, P., LAI, H., GOBERT, J., YANG, S.J.H., OGATA, H., BALTES, J., GUERRA, R., LI, P. y TSAI, C.-C., 2020. Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. Frontiers in psychology [en línea], vol. 11, ISSN 1664-1078. DOI 10.3389/fpsyg.2020.580820. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580820>.

MARTÍNEZ GÓMEZ, P.A., 2020. Inteligencia artificial como herramienta didáctica para los estudiantes de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala [en línea]. Guatemala: Universidad de

San Carlos de Guatemala. [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15650/>.

MEDINA CORONADO, D. y NAGAMINE MIYASHIRO, M.M., 2019. Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. Propósitos y representaciones [en línea], vol. 7, no. 2, [consulta: 28 octubre 2023]. ISSN 2307-7999. DOI 10.20511/pyr2019.v7n2.276. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000200006&script=sci_abstract.

Ministerio de Educación del Perú. (2019). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2018. Retrieved from <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2021/03/ECE-2018-Resultados-nacionales.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2019*. Retrieved from <https://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-censal-de-estudiantes-2019/>

Ministerio de Educación del Perú. (2020). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2019. Retrieved from <https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/03/ECE-2019-Resultados-regionales.pdf>.

Montgomery, D.C. (2022). Design and Analysis of Experiments. 9th Edition. John Wiley & Sons.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2017). PIRLS 2016 International Results in Reading. Retrieved from <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/>

PEDRO, F., SUBOSA, M., RIVAS, A. y VALVERDE, P., 2019. Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development. Repositorio MINDU [en línea], [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6533>.

PÉREZ GARCÍA, Á., 2021. LA ENSEÑANZA ONLINE POST PANDEMIA: NUEVOS RETOS. HOLOS - ISSN 1807-1600 [en línea], vol. 2, [consulta: 28 octubre 2023].

ISSN 1518-1634. DOI 10.15628/holos.2021.12082. Disponible en: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/12082>.

PÉREZ PEÑA, J.B. y RAMOS JURADO, J.R., 2021. Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al cliente en el servicio de urología de un establecimiento de salud [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84268>.

Popham, W. J. (2010). *Classroom Assessment: What Teachers Need to Know* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.

PRAMUDITO, D.K., ARIJANTI, S., YANTO RUKMANA, A., OETOMO, D.S. y KRAUGUSTEELIANA, K., 2023. The implementation of End User Computing Satisfaction and Delone & Mclean model to analyze user satisfaction of M.tix application. *Jurnal Informasi dan Teknologi* [en línea], vol. 5, no. 3, [consulta: 28 octubre 2023]. ISSN 2714-9730. DOI 10.60083/jidt.v5i3.383. Disponible en: <https://jdt.org/jdt/article/view/383>.

Privitera, G. J. (2020). *Research Methods for the Behavioral Sciences* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

PYTHON, 2023. El tutorial de Python. Python documentation [en línea]. [consulta: 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://docs.python.org/es/3/tutorial/>.

RAMIREZ RUIZ, C.L., 2021. Hábito de lectura [en línea]. Loreto: Universidad Científica Del Perú. [consulta: 31 octubre 2023]. Disponible en: http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1210/UCP_EDUCACION_2021_TRABAJODEINVESTIGACION_RAMIREZCINTHIA_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

RODRIGUEZ DIAZ, R.Y., 2019. La comprensión lectora: enfoques, niveles, factores y teorías [en línea]. Lima: Universidad Peruana Unión. [consulta: 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2441>.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, C., BREÑA ORÉ, J.L. y ESENARRO VARGAS, D., 2021. Las variables en la metodología de la investigación científica [en línea]. S.I.:

3Ciencias. ISBN 9788412387223. Disponible en:
<https://books.google.at/books?id=5jFJEAAAQBAJ>.

RUIZ RIVERA, M.E., TORRES DÁVILA, G. y RUIZ LIZAMA, E., 2021. Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real. Redalyc.org [en línea]. [consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/journal/816/81668400013/html/>.

RUMICHE LACHIRA, F.G., 2021. Programa virtual de textos narrativos regionales para la comprensión lectora en estudiantes de secundaria, IE Juan More Yovera – Piura 2020 [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. [consulta: 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54246>.

Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Hoboken, NJ: Pearson.

SÁNCHEZ MARTÍNEZ, D.V., 2022. Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río, vol. 9, no. 17, ISSN 2007-7629. DOI 10.29057/estr.v9i17.7928.

SHANTI BHUSHAN, M. y ALOK, S., 2018. Handbook Of Research Methodology [en línea]. 1ra. S.I.: s.n. [consulta: 28 octubre 2023]. ISBN 9781545703403. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/319207471_HANDBOOK_OF_RESEARCH_METHODODOLOGY.

SHI, Z. y SHANG, H., 2020. A review on quality of service and SERVQUAL model. HCI in Business, Government and Organizations [en línea]. Cham: Springer International Publishing, pp. 188–204. ISBN 9783030503406. Disponible en:
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-50341-3_15.

TURPO GEBERA, O., HURTADO MAZEYRA, A., DELGADO SARMIENTO, Y. y PÉREZ POSTIGO, G.S., 2021. Satisfacción del profesorado con la formación en servicio online: aproximaciones desde la usabilidad pedagógica. Pixel bit [en línea], no. 62, [consulta: 6 octubre 2023]. ISSN 1133-8482. DOI 10.12795/pixelbit.79472. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/145382>.

VALVERDE BOURDIÉ, S., 2019. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la empresa [en línea]. S.I.: Universidad de Cantabria. [consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/17521>.

VIVERO IPANAQUÉ, B.N., 2023. Diseño de aplicación digital para fomentar la lectura y comprensión lectora en niños de segundo grado de una escuela pública de la región Piura [en línea]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. [consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24800>.

Woolley, G. (2011). Reading Comprehension: Assisting Children with Learning Difficulties. Dordrecht: Springer.

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA |
|-------------|---|--|----------------------------------|---|---------|
| Sistema web | Un sitio web de Inteligencia Artificial (IA) es una plataforma en línea que utiliza tecnologías avanzadas de IA para ofrecer experiencias personalizadas y servicios mejorados a los usuarios. Mediante el uso de métodos automáticos de aprendizaje y análisis de lenguaje, estos sitios pueden analizar el comportamiento y las preferencias del usuario, adaptando así el contenido, las recomendaciones y la interacción de manera inteligente. Los sitios web de IA también pueden proporcionar funciones como chatbots y asistentes virtuales que responden a preguntas y realizan tareas específicas. Esto permite una experiencia de navegación más intuitiva y | "Una definición operacional de inteligencia artificial implica describir claramente los criterios y métodos específicos utilizados para medir y evaluar las capacidades de un sistema en términos de su capacidad para llevar a cabo actividades que generalmente necesitarían inteligencia humana, como aprender, | Usabilidad Del Sistema | Facilidad De Navegación | Ordinal |
| | | | | Claridad En La Presentación De Contenidos | |
| | | | | Interfaz Intuitiva | |
| | | | Contenidos Y Recursos Educativos | Relevancia De Los Contenidos | |
| | | | | Variedad De Recursos | |
| | | | | Nivel De Interactividad | |
| | | | | Soporte Al Usuario | |

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|------------------------------------|--|-----------------------|
| | <p>efectiva, aumentando la satisfacción del usuario y la eficiencia de la plataforma. En resumen, un sitio web de IA utiliza tecnología avanzada para ofrecer experiencias web más personalizadas y efectivas (Delgado, Paz y Tupia 2021).</p> | <p>razonar, percibir y decidir." (Russell & Norvig, 2020).</p> | <p>Soporte Y Retroalimentación</p> | <p>Retroalimentación Personalizada</p> | |
| <p>Comprensión Lectora</p> | <p>La habilidad de comprensión lectora se convierte en una parte integral de un individuo para comprender el sentido de un texto escrito. Involucra la destreza para descifrar palabras y expresiones, así como para interpretar, vincular y reflexionar sobre el contenido. Involucra la conexión de las ideas presentadas en el texto, la identificación de temas principales, detalles importantes y la inferencia de información implícita. Además, implica evaluar críticamente la credibilidad del autor y la calidad del texto. Esta habilidad es esencial en el ámbito educativo, en la comunicación eficaz y en el desarrollo constante del aprendizaje, puesto que capacita a los individuos para obtener datos, adquirir</p> | <p>"La comprensión lectora es la capacidad de entender y procesar el significado del texto, integrando tanto el conocimiento previo como la información nueva para construir una interpretación coherente y crítica del material leído." (Woolley, 2011).</p> | <p>Nivel Literal</p> | <p>Identificar hechos y detalles explícitos en el texto</p> <p>Responder preguntas sobre quién, qué, cuándo y dónde basándose en la información directa del texto</p> <p>Reconocer palabras clave y términos técnicos en el texto</p> <p>Extraer información numérica o datos concretos del texto</p> <p>Parafrasear o resumir la información explícita del texto sin añadir interpretación.</p> | <p>Nominal</p> |
| | | | <p>Nivel Inferencial</p> | <p>Realizar inferencias basadas en la información implícita en el texto.</p> <p>Identificar relaciones de causa y efecto no explícitas.</p> | |

| | | | | | |
|--|--|--|----------------------|--|--|
| | <p>conocimientos y realizar elecciones en diversas situaciones (Caamaño 2019).</p> | | | <p>Comprender conceptos o ideas que no se mencionan directamente.</p> | |
| | | | | <p>Hacer conexiones entre la información del texto y el conocimiento previo.</p> | |
| | | | | <p>Inferir el tono, la actitud o la intención del autor.</p> | |
| | | | | <p>Resolver problemas basados en información implícita en el texto.</p> | |
| | | | <p>Nivel Crítica</p> | <p>Evaluar la validez de argumentos presentados en el texto.</p> | |
| | | | | <p>Identificar las perspectivas y posiciones del autor.</p> | |
| | | | | <p>Cuestionar la credibilidad de las fuentes o la evidencia proporcionada.</p> | |
| | | | | <p>Reconocer posibles prejuicios o sesgos en el texto.</p> | |
| | | | | <p>Formular preguntas críticas sobre el contenido del texto.</p> | |
| | | | | <p>Evaluar la consistencia de la información presentada y sus implicaciones.</p> | |

ANEXO N° 02: Cuestionario “Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora”

Este cuestionario tiene por finalidad recopilar información para identificar la satisfacción de los estudiantes con el sistema web enfocado en la comprensión lectora. Así mismo se resalta la importancia de la objetividad honestidad y sinceridad al aplicar el cuestionario.

INSTRUCCIONES

El cuestionario consta de 25 ítems. Cada ítem incluye cinco alternativas de respuestas. Lee con mucha atención cada ítem y las opciones de las repuestas que le siguen. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (x) en el recuadro que considere que se aproxime más según su percepción.

| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni deacuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|--------------------------|---------------|-------------------------------|------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| ÍTEMS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| USABILIDAD DEL SISTEMA - FACILIDAD DE NAVEGACIÓN | | | | | |
| 1. ¿Es fácil entender la estructura del sitio web y cómo navegar por él, Para acceder a los contenidos relacionados con la comprensión lectora? | | | | | |
| 2. ¿El sistema web permite una búsqueda rápida y eficiente de recursos y actividades de comprensión lectora? | | | | | |
| USABILIDAD DEL SISTEMA - CLARIDAD EN LA PRESENTACIÓN DE CONTENIDOS | | | | | |
| 3. ¿Los contenidos se presentan de manera organizada y fácil de leer, con una estructura clara que facilite la comprensión? | | | | | |
| 4. ¿Los materiales de lectura y actividades utilizan un lenguaje claro y un formato legible, lo que facilita la comprensión de los usuarios? | | | | | |
| USABILIDAD DEL SISTEMA - INTERFAZ INTUITIVA | | | | | |
| 5. ¿La interfaz es intuitiva y amigable para los usuarios, lo que permite una interacción sin complicaciones? | | | | | |
| 6. ¿Las instrucciones para la utilización de las herramientas y actividades son claras y fáciles de seguir? | | | | | |
| 7. ¿La interfaz mantiene una consistencia en el diseño y la navegación a lo largo de todas sus secciones? | | | | | |
| CONTENIDOS Y RECURSOS EDUCATIVOS - RELEVANCIA DE LOS CONTENIDOS | | | | | |
| 8. ¿Los contenidos del sistema web te parecen relevantes y adecuados con la comprensión lectora? | | | | | |
| 9. ¿El contenido de la página te parece innovador y entretenido? | | | | | |
| CONTENIDOS Y RECURSOS EDUCATIVOS - VARIEDAD DE RECURSOS | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 10. ¿Crees que el sistema web cumple con ofrecer una variedad de formatos de contenido, como texto, video, audio, ejercicios interactivos? | | | | | |
| 11. ¿Crees que los recursos externos, como enlaces a libros, artículos o sitios web son relevantes y enriquecen tu experiencia de aprendizaje? | | | | | |
| 12. ¿Estás conforme con la selección automática de recursos y materiales de aprendizaje de acuerdo a la interpretación de tus preferencias que hace la interfaz? | | | | | |
| CONTENIDOS Y RECURSOS EDUCATIVOS - NIVEL DE INTERACTIVIDAD | | | | | |
| 13. ¿Estás conforme con la retroalimentación sobre tu desempeño en las actividades interactivas? | | | | | |
| 14. ¿Crees que se fomenta la colaboración entre compañeros mediante el sitio web? | | | | | |
| SOPORTE Y RETROALIMENTACIÓN - SOPORTE AL USUARIO | | | | | |
| 15. ¿El sistema web proporciona opciones de soporte en tiempo real, como chat en vivo o asistencia telefónica, para ayudarte con preguntas o problemas? | | | | | |
| 16. ¿Existe una base de conocimientos o una sección de Preguntas Frecuentes (FAQ) que ofrezca información detallada para resolver tus dudas? | | | | | |
| SOPORTE Y RETROALIMENTACIÓN - RETROALIMENTACIÓN PERSONALIZADA | | | | | |
| 17. ¿El sistema web evalúa e identifica áreas de mejora específicas, te lo expresa y te ayuda a mejorar en dichas áreas? | | | | | |
| 18. ¿El sistema sugiere material de lectura y ejercicios específicos basados en tu desempeño y preferencias de lectura? | | | | | |
| 19. ¿Puedes realizar un seguimiento de tu progreso en la comprensión lectora a lo largo del tiempo, con estadísticas y recomendaciones personalizadas? | | | | | |
| SOPORTE Y RETROALIMENTACIÓN - OPORTUNIDADES DE MEJORA | | | | | |
| 20. ¿El sistema recopila regularmente tus opiniones a través de encuestas y comentarios para identificar áreas de mejora y ajustes necesarios? | | | | | |
| 21. ¿El sistema se actualiza de manera regular para incorporar nuevas características y mejoras basadas en las sugerencias de los usuarios y las tendencias en educación? | | | | | |

ANEXO N° 03: Ficha de Cotejo “Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)”

| N° | Criterios a Evaluar | Cumplimiento | | Puntos | Observación |
|--------------------------|---|--------------|-----------|--------|-------------|
| | | Cumple | No Cumple | | |
| NIVEL LITERAL | | | | | |
| 1 | Identifica hechos y detalles explícitos en el texto | | | | |
| 2 | Responde preguntas sobre quién, qué, cuándo y dónde basándose en la información directa del texto | | | | |
| 3 | Reconoce palabras clave y términos técnicos en el texto | | | | |
| 4 | Extrae información numérica o datos concretos del texto | | | | |
| 5 | Parafrasea o resume la información explícita del texto sin añadir interpretación. | | | | |
| NIVEL INFERENCIAL | | | | | |
| 6 | Realiza inferencias basadas en la información implícita en el texto. | | | | |
| 7 | Identifica relaciones de causa y efecto no explícitas. | | | | |
| 8 | Comprende conceptos o ideas que no se mencionan directamente. | | | | |

| | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| 9 | Hace conexiones entre la información del texto y el conocimiento previo. | | | | |
| 10 | Inferiere el tono, la actitud o la intención del autor. | | | | |
| 11 | Resuelve problemas basados en información implícita en el texto. | | | | |
| NIVEL CRÍTICO | | | | | |
| 12 | Evalúa la validez de argumentos presentados en el texto. | | | | |
| 13 | Identifica las perspectivas y posiciones del autor. | | | | |
| 14 | Cuestiona la credibilidad de las fuentes o la evidencia proporcionada. | | | | |
| 15 | Reconoce posibles prejuicios o sesgos en el texto. | | | | |
| 16 | Formula preguntas críticas sobre el contenido del texto. | | | | |
| 17 | Evalúa la consistencia de la información presentada y sus implicaciones. | | | | |

ANEXO N° 04: Validación de Instrumentos

DOCUMENTO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS A TRAVES DEL JUICIO DE EXPERTOS CARTA DE PRESENTACIÓN

ING: Joel Paul Viera Herrera

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DEL JUICIO DE EXPERTOS

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros mas sinceros saludos, así mismo hacer de su conocimiento, siendo estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, en la sede de Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales obtendremos la información necesaria para el desarrollo de nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de una Institución Educativa de Sullana 2023" siendo imprescindible la aprobación de docentes e Ingenieros de sistemas especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir ante usted, Su connotada experiencia en temas de investigación educativa y sistemas web.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Instrumento de validación de cada indicador.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente.

Firma
Apellidos y Nombres:
Lizama Chang Oscar Enrique
DNI: 70050336

JOEL PAUL VIERA HERRERA
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 314187

Firma del experto informante.

Firma
Apellidos y Nombres:
Orejuela Comejo Josue Raidy
DNI: 75629595



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Constancia de validación

Yo, Joel Paul Viera Herrera, Con DNI 73194491, De profesión Ingeniero de Sistemas Desempeñado actualmente como jefe en el área de redes y servidores

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos **Cuestionario "Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora"**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| Cuestionario "Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora" | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|--|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | / | |
| 2. Objetividad | | | | / | |
| 3. Actualidad | | | | / | |
| 4. Organización | | | | / | |
| 5. Suficiencia | | | | / | |
| 6. Intencionalidad | | | | / | |
| 7. Consistencia | | | | / | |
| 8. Coherencia | | | | / | |
| 9. Metodología | | | | / | |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.

JOEL PAUL VIERA HERRERA
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 314187

Ing. : Joel Paul Viera Herrera
DNI : 73194491
E-mail : joelvierax@gmail.com



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Constancia de validación

Yo, Joel Paul Viera Herrera, Con DNI 73194491, De profesión Ingeniero de Sistemas Desempeñado actualmente como jefe en el área de redes y servidores

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos **Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)"**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)" | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | / | |
| 2. Objetividad | | | | / | |
| 3. Actualidad | | | | / | |
| 4. Organización | | | | / | |
| 5. Suficiencia | | | | / | |
| 6. Intencionalidad | | | | / | |
| 7. Consistencia | | | | / | |
| 8. Coherencia | | | | / | |
| 9. Metodología | | | | / | |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.



JOEL PAUL VIERA HERRERA
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 314167

Ing. : Joel Paul Viera Herrera
DNI : 73194491
E-mail : joelvierax@gmail.com

**DOCUMENTO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS A TRAVÉS DEL JUICIO
DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Docente: GEORGINA SUSANA FOURNIER ARICA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DEL JUICIO DE
EXPERTOS

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros más sinceros saludos, así mismo hacer de su conocimiento, siendo estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede de Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales obtendremos la información necesaria para el desarrollo de nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de una Institución Educativa de Sullana 2023" siendo imprescindible la aprobación de docentes e Ingenieros de sistemas especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir ante usted, Su connotada experiencia en temas de investigación educativa y sistemas web.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Instrumento de validación de cada indicador.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración ~~dos~~ despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente.



Firma
Apellidos y Nombres:
Lizama Chang Oscar Enrique
DNI: 70050336



Firma
Apellidos y Nombres:
Orejuela Cornejo Josue Raidy
DNI:75629595



Firma del experto informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Constancia de validación

Yo, GEORGINA SUSANA FOURNIER ARICA, Con DNI 03599129, Actualmente con la profesión de Lic. del área de Comunicación Desempeñando como profesora del tema

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos Cuestionario “Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes

| Cuestionario “Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora” | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|--|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | X | |
| 2. Objetividad | | | | X | |
| 3. Actualidad | | | | X | |
| 4. Organización | | | | X | |
| 5. Suficiencia | | | | X | |
| 6. Intencionalidad | | | | X | |
| 7. Consistencia | | | | X | |
| 8. Coherencia | | | | X | |
| 9. Metodología | | | | X | |

apreciaciones.]

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.

Ing. : GEORGINA SUSANA FOURNIER ARICA

DNI : 03599129

E-mail : shyngara@gmail.com



Constancia de validación

Yo, GEORGINA SUSANA FOURNIER ARICA, Con DNI 03599129, Actualmente con la profesión de Lic. del área de Comunicación Desempeñando como profesora del tema

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos **Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)"**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes

| Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)" | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | X | |
| 2. Objetividad | | | | X | |
| 3. Actualidad | | | | X | |
| 4. Organización | | | | X | |
| 5. Suficiencia | | | | X | |
| 6. Intencionalidad | | | | X | |
| 7. Consistencia | | | | X | |
| 8. Coherencia | | | | X | |
| 9. Metodología | | | | X | |

apreciaciones.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.

Ing. : GEORGINA SUSANA FOURNIER ARICA
DNI : 03599129
E-mail : shyngara@gmail.com

DOCUMENTO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS A TRAVÉS DEL JUICIO
DE EXPERTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Docente: LOANA ARACELY ALBORNOZ VERDE

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DEL JUICIO DE
EXPERTOS

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros más sinceros saludos, así mismo hacer de su conocimiento, siendo estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede de Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales obtendremos la información necesaria para el desarrollo de nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de una Institución Educativa de Sullana 2023" siendo imprescindible la aprobación de docentes e Ingenieros de sistemas especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir ante usted, Su connotada experiencia en temas de investigación educativa y sistemas web.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Instrumento de validación de cada indicador.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración dos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente.



Firma
Apellidos y Nombres:
Lizama Chang Oscar Enrique
DNI: 70050336



Firma
Apellidos y Nombres:
Orejuela Cornejo Josue Raidy
DNI:75629595



Firma del experto informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Constancia de validación

Yo, LOANA ARACELY ALBORNOZ VERDE, Con DNI 03497021, Actualmente con la profesión de Lic. del área de Comunicación Desempeñando como profesora del tema

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos Cuestionario “Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes

| Cuestionario “Satisfacción del Sistema Web Enfocado en la Comprensión Lectora” | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|--|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | X | |
| 2. Objetividad | | | | X | |
| 3. Actualidad | | | | X | |
| 4. Organización | | | | X | |
| 5. Suficiencia | | | | X | |
| 6. Intencionalidad | | | | X | |
| 7. Consistencia | | | | X | |
| 8. Coherencia | | | | X | |
| 9. Metodología | | | | X | |

apreciaciones.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.

Ing. : LOANA ARACELY ALBORNOZ VERDE
DNI : 03497021
E-mail : loana04sep@hotmail.com



Constancia de validación

Yo, LOANA ARACELY ALBORNOZ VERDE, Con DNI 03497021, Actualmente con la profesión de Lic. del área de Comunicación Desempeñando como profesora del tema

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento de recolección de datos Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes

| Ficha de Cotejo "Eficiencia de la Inteligencia Artificial (IA)" | Deficiente | Aceptable | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | | | | X | |
| 2. Objetividad | | | | X | |
| 3. Actualidad | | | | X | |
| 4. Organización | | | | X | |
| 5. Suficiencia | | | | X | |
| 6. Intencionalidad | | | | X | |
| 7. Consistencia | | | | X | |
| 8. Coherencia | | | | X | |
| <u>9. Metodología</u> | | | | X | |

apreciaciones.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de noviembre del Dos mil veinte y tres.

Ing. : LOANA ARACELY ALBORNOZ VERDE
DNI : 03497021
E-mail : loana04sep@hotmail.com

ANEXO N° 05: Constancias de Autorización

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE LA INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "IEDUBER"

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO

Yo, MG. Berrios Zevallos Andres Amador identificado con DNI N° 29295774, representante de la Institución Educativa "IEDUBER" con RUC N° 20316369732.

OTORGÓ LA AUTORIZACIÓN:

Al señor Lizama Chang Oscar Enrique, identificado con DNI N° 70050336 y al señor Orejuela Cornejo Josué Raidy, identificado con DNI N° 75629595; estudiantes del décimo ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, para que utilice la información de la institución educativa que le sea necesaria y útil, con la finalidad de que pueda desarrollar su proyecto. También autorizo para que pueda hacer uso del nombre de la institución educativa como tal.



Firma del Representante

Piura, 04 de diciembre del 2023

**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE LA INFORMACIÓN DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "José Matías Manzanilla"**

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO

Yo, MG. Zapata Agurto Cesar Raúl identificado con DNI N° 02823442, representante de la Institución Educativa "José Matías Manzanilla" con RUC N° 20316369732.

OTORGÓ LA AUTORIZACIÓN:

Al señor Lizama Chang Oscar Enrique, identificado con DNI N° 70050336 y al señor Orejuela Cornejo Josué Raidy, identificado con DNI N° 75629595; estudiantes del décimo ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, para que utilice la información de la institución educativa que le sea necesaria y útil, con la finalidad de que pueda desarrollar su proyecto. También autorizo para que pueda hacer uso del nombre de la institución educativa como tal.



Lic. César Raúl Zapata Agurto
DIRECTOR
I.E. "JOSÉ MATÍAS MANZANILLA"

Firma del Representante

Piura, 04 de diciembre del 2023

ANEXO N° 06: Consentimientos Informados

Consentimiento Informado

Título de la Investigación: Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de una Institución Educativa de Sullana 2023. Investigadores: Orejuela Cornejo Josué Raidy, Lizama Chang Oscar Enrique.

Propósito de estudio

Mgtr Zapata Agurto César Raúl.

Le invitamos a participar a la institución educativa con su aceptación para la investigación titulada "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de dos Instituciones Educativas de Sullana 2023", cuyo objetivo es, Determinar la mejora de comprensión lectora en estudiantes de dos Instituciones Educativas de Sullana 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la persona.

Procedimiento

Usted con su total aceptación para la investigación se realizará lo siguiente: Se aplicará un examen inicial para comprobar el nivel de comprensión lectora que poseen los estudiantes, como segundo paso se entrenará a los estudiantes en el manejo del sistema implementado, en tercer lugar, el estudiante interactúa con el sistema web durante 4 semanas como parte de su adiestramiento en comprensión lectora. Al finalizar la interacción con todos los módulos del sistema, finalmente procederá a resolver el examen de comprensión lectora que el sistema proporcionará. Estos últimos resultados serán comparados con los resultados iniciales, esperando que se evidencie mejora significativa de la comprensión lectora a raíz del uso del sistema web.

Participación voluntaria (**principio de autonomía**):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (**principio de No maleficencia**):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de los estudiantes.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los Investigadores Orejuela Cornejo Josue Raidy email: jorejuelac@ucvvirtual.edu.pe, Lizama Chang Oscar Enrique email: olizamach3@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Mgtr. Agurto Marchan Wilmer email:

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizamos participar en la investigación antes mencionada.



L.E. JOSÉ MATÍAS MANZANELL
SULLANA
k. César Raúl Zapata Agurto
DIRECCIÓN
DIRECTOR

Mgtr Zapata Agurto
César Raúl.

Consentimiento Informado

Título de la Investigación: Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de una Institución Educativa de Sullana 2023. Investigadores: Orejuela Cornejo Josué Raidy, Lizama Chang Oscar Enrique.

Propósito de estudio

Mgtr Andres Amador Berrios Zevallos.

Le invitamos a participar a la institución educativa con su aceptación para la investigación titulada "Sistema Web con Inteligencia Artificial para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de dos Instituciones Educativas de Sullana 2023", cuyo objetivo es, Determinar la mejora de comprensión lectora en estudiantes de dos Instituciones Educativas de Sullana 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la persona.

Procedimiento

Usted con su total aceptación para la investigación se realizará lo siguiente:

Se aplicará un examen inicial para comprobar el nivel de comprensión lectora que poseen los estudiantes, como segundo paso se entrenará a los estudiantes en el manejo del sistema implementado, en tercer lugar, el estudiante interactúa con el sistema web durante 4 semanas como parte de su adiestramiento en comprensión lectora. Al finalizar la interacción con todos los módulos del sistema, finalmente procederá a resolver el examen de comprensión lectora que el sistema proporcionará. Estos últimos resultados serán comparados con los resultados iniciales, esperando que se evidencie mejora significativa de la comprensión lectora a raíz del uso del sistema web.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de los estudiantes.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los Investigadores Orejuela Cornejo Josue Raidy email: jorejuelac@ucvvirtual.edu.pe, Lizama Chang Oscar Enrique email: olizamach3@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Mgtr. Agurto Marchan Wilmer email:

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizamos participar en la investigación antes mencionada.



**Mgtr Andrés Amador
Berrios Zevallos.**

ANEXO N° 08: Exámenes de Evaluación

EVALUACIÓN INICIAL

Sostenible (ODS) contienen metas e indicadores que son pertinentes para la migración o el desplazamiento. El principio básico de la Agenda es «no dejar a nadie atrás» y esto incluye a los migrantes.

La principal referencia a la migración en los ODS se establece en la meta 10.7: Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas. Otros objetivos tratan también distintos aspectos de la migración, tales como la trata de personas, las remesas y la movilidad internacional de estudiantes, entre otros. Cabe añadir que la migración es indirectamente relevante para otros muchos objetivos.

La Organización Internacional para las Migraciones (OIM)

Creada en 1951, la Organización Internacional para las Migraciones OIM es la principal organización intergubernamental en el ámbito de la migración y trabaja en estrecha colaboración con asociados gubernamentales, intergubernamentales y no gubernamentales. La labor de la OIM consiste en cerciorarse de que la migración se gestiona de forma ordenada y humana; promover la cooperación internacional sobre cuestiones migratorias; ayudar a encontrar soluciones prácticas a los problemas migratorios, y ofrecer asistencia humanitaria a los migrantes que lo necesitan, ya se trate de refugiados, de personas desplazadas o desarraigadas. En 2016, la OIM llegó a un acuerdo con las Naciones Unidas para convertirse en una agencia especializada de la Organización.

Para promover la diversidad e inclusión de los migrantes en la sociedad, la OIM ha desarrollado la plataforma «Soy migrante», donde se dan a conocer las historias personales de los refugiados y migrantes. El objetivo de esta plataforma es cuestionar los estereotipos contra los migrantes y las expresiones de odio en la política y la sociedad.

Datos sobre migración

En 2019, el número de migrantes internacionales (personas que residen en un país distinto al de nacimiento) alcanzó casi los 272 millones en todo el mundo —48% de mujeres— frente a los 258 millones de 2017. De estos, 164 millones son trabajadores migrantes. Asimismo, se estima que hay 38 millones de niños migrantes y tres de cada cuatro está en edad (20 y 64 años) de trabajar. Asia acoge alrededor de 31% de la población migrante internacional, mientras que el dato para el resto de los continentes se reparte así: Europa 30%; las Américas 26%; África 10%; y Oceanía 3% [datos recogidos del Portal de Datos Mundiales sobre la Migración].

El Centro Global de Análisis de Datos de Migración de la OIM es el encargado del Portal Global de Datos Migratorios, que se creó para garantizar que se presentan datos precisos sobre la migración. Se trata de una base de datos centralizada con acceso a estadísticas pertinentes y completas y con información fiable sobre datos de migración a nivel mundial. El sitio de referencia presenta datos de migración de diversas fuentes y pretende ayudar a los encargados de formular políticas, los funcionarios nacionales de estadística, los periodistas y al público en general, a navegar por el panorama cada vez más complejo de los datos sobre migración.

Acción mundial

Los grandes desplazamientos de refugiados y migrantes afectan a todos los Estados Miembros de la ONU, por lo que es necesario estrechar la cooperación entre ellos y establecer un reparto de responsabilidades. El 16 de septiembre de 2016, la Asamblea General de la ONU acogió la Cumbre de la ONU sobre los Refugiados y los Migrantes con el fin de unir a los países en torno a un enfoque más humanitario y coordinado. De cara a esta Cumbre, el Secretario General preparó un informe titulado «En condiciones de seguridad y dignidad: respuesta a los grandes desplazamientos de refugiados y migrantes», que cuenta con recomendaciones en materia de migración.

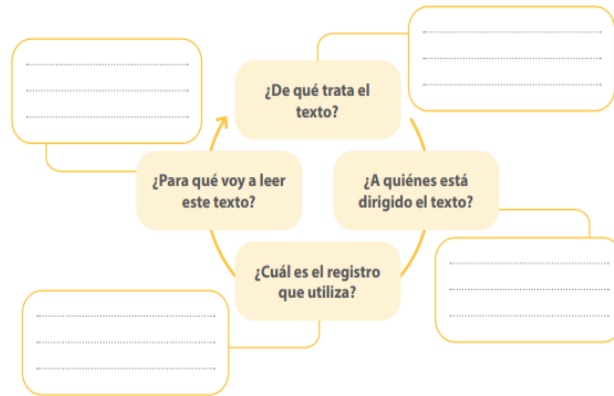
Durante esta Cumbre, los Estados Miembros de las Naciones Unidas adoptaron un conjunto de compromisos, conocido como la Declaración de Nueva York para los Refugiados y los Migrantes, que expresa la voluntad política de los dirigentes mundiales de salvar vidas, proteger derechos y compartir la responsabilidad a escala mundial. Esta declaración reconoce la contribución positiva que hacen los migrantes al desarrollo sostenible y se compromete a proteger la seguridad, la dignidad y los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos los migrantes, independientemente de su estatus migratorio.

En marzo de 2017, el Secretario General de la ONU nombró a Louise Arbour, de Canadá, como su Representante Especial para la Migración Internacional. Su labor consiste en hacer el seguimiento de los aspectos relacionados con la migración resultantes de la Cumbre.

En la Declaración de Nueva York, los Estados Miembros acordaron cooperar en la elaboración de un Pacto mundial para una migración segura, ordenada y regular, que se aprobó en la conferencia intergubernamental sobre migración internacional en diciembre de 2018 en Marruecos. Este Pacto mundial cubre diversos temas, tales como el fortalecimiento de los derechos laborales de los trabajadores migrantes; la mejora de los datos sobre migración para elaborar políticas basadas en datos empíricos; o salvar vidas y establecer esfuerzos internacionales para los casos de migrantes desaparecidos, entre muchos otros asuntos. La implementación del Pacto mundial representará un avance en la gobernanza de la migración de una manera que aumente sus beneficios para las personas, las comunidades y los países, y reduzca sus riesgos para todos.

Día Internacional del Migrante

En diciembre de 2000, la Asamblea General proclamó el Día Internacional del Migrante, que se celebra cada año el 18 de diciembre. Ese mismo día, en 1990, la Asamblea había adoptado la Convención Internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migrantes y de sus familiares.



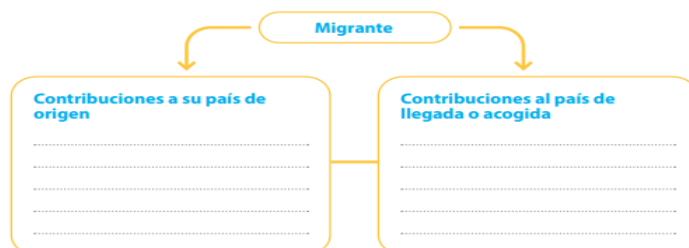
Ficha Técnica

1. Responde las siguientes preguntas:
2. ¿Cuáles son las causas de la migración externa? ¿Por qué estas personas salen de su país a otro?

3. Explica con tus propias palabras qué es ser un migrante

4. ¿Cuáles son las contribuciones que un migrante realiza a su país de origen y al de llegada o acogida?

5. Realiza un mapa mental del texto



EVALUACIÓN FINAL



Contribuciones económicas de los migrantes²²

En lo que respecta a las contribuciones económicas, un cuerpo muy sustancial y cada vez mayor de pruebas demuestran la importancia central de las remesas de los migrantes para el sustento de las familias y las comunidades locales en los países de origen. Las remesas internacionales —a diferencia de la asistencia exterior para el desarrollo y, en menor medida, de la inversión extranjera directa— son contribuciones localizadas hechas mediante transacciones personales, que normalmente ayudan a las familias a satisfacer las necesidades básicas del hogar (como la comida y la vivienda) y a reducir la pobreza. El dinero que los migrantes envían a sus casas puede ser una importante protección contra gastos imprevistos, respaldando la estabilidad financiera y la resiliencia de las familias. También puede facilitar el acceso a los servicios de salud y la inversión en la educación de los familiares inmediatos y de miembros de la familia extensa, y permitir la inversión en empresas, propiedades y otros bienes. Con la introducción y expansión de las aplicaciones de «dinero móvil» en el último decenio, los migrantes pueden ahora apoyar mejor a sus familias y amigos con sus remesas.

[...]

La situación irregular en el país de destino se asocia también con frecuencia con menores salarios y mayores riesgos de explotación, gastos de subsistencia más altos y menos posibilidades de elegir, todo lo cual se traduce en una menor capacidad de enviar remesas. Además, los estudios han indicado que la mayor precariedad del trabajo como migrante irregular en un entorno informal hace que los trabajadores procuren contar con suficiente dinero para protegerse de la incertidumbre, lo que también menoscaba su capacidad de enviar remesas. Y, sin embargo, es un hecho reconocido que los migrantes irregulares —más aún que los demás migrantes— hacen aportaciones clave a las sociedades al realizar los tipos de trabajo que los nativos no quieren hacer: los trabajos sucios, peligrosos y difíciles. [...]

Los empleadores de estos sectores operan como «infractores» al explotar a los trabajadores migrantes irregulares, que tienden a aceptar salarios más bajos y malas condiciones de trabajo por desesperación. Para hacer frente a estos problemas, algunos países aplican periódicamente programas de regularización, que permiten a las personas en situación irregular legalizar su estancia y (re)incorporarse en la economía formal. Sin embargo, con respuestas más sistemáticas que apunten a asegurar un trabajo decente tanto para los nativos como para los migrantes, las personas que realizan trabajos poco cualificados o semicualificados podrían mejorar su capacidad de contribuir.

Más que meros trabajadores...

Aunque solemos pensar en los migrantes internacionales principalmente como una fuente de mano de obra, estas personas son más que meros trabajadores y cumplen diversas funciones económicas en los países de origen y de destino:

- Como trabajadores, forman parte del mercado laboral, pero tienen asimismo un efecto en él; también modifican la distribución de ingresos del país e influyen en las prioridades de inversión interna.
- Como estudiantes, los migrantes —o sus hijos— contribuyen a aumentar la reserva de capital humano y a difundir el conocimiento.
- Como emprendedores e inversionistas, crean oportunidades de empleo y promueven la innovación y el cambio tecnológico.
- Como consumidores, contribuyen a aumentar la demanda de bienes y servicios nacionales —y extranjeros— influyendo de este modo en los niveles de los precios y la producción, así como en la balanza comercial.
- Como ahorradores, no solo envían remesas a sus países de origen, sino que también contribuyen indirectamente, a través del sistema bancario, a promover la inversión en sus países de acogida.
- Como contribuyentes fiscales, hacen aportaciones al presupuesto público y utilizan los servicios públicos.
- Como miembros de sus familias, respaldan a otros, que pueden necesitar cuidados y apoyo.

Tomado de OCDE/OIT, 2018 (adaptado).

Los migrantes han hecho y siguen haciendo importantes contribuciones económicas tanto en los países de origen como en los de destino. Las remesas monetarias de los migrantes a sus países de origen forman parte de las contribuciones económicas más ampliamente investigadas y estudiadas. Ante el marcado aumento de la cantidad de dinero enviada en forma de remesas a lo largo de los años, ha crecido también el interés de los responsables de la formulación de políticas y de los académicos por entender cuáles son las contribuciones, positivas y negativas, de esas remesas en los países receptores. En 2018, las remesas mundiales se cifraron en 689 000 millones de dólares de los Estados Unidos, y las corrientes hacia los países de ingreso bajo y mediano por sí solas alcanzaron la cifra sin precedentes de 529 000 millones de dólares de los Estados Unidos, frente a 483 000 millones en 2017.

La importancia de las remesas a los países de origen es enorme; en 2018, las remesas a países de ingresos bajos y medios, con exclusión de China, superaron las corrientes de inversión extranjera directa (IED), lo que refleja el aumento de la migración internacional, así como la existencia de cauces nuevos y relativamente menos costosos para las transferencias de dinero internacionales.

Ficha Técnica

3. ¿Qué consecuencias trae la migración?

4. ¿Qué importancia traen las contribuciones de los migrantes hacia sus familias?

5. ¿Qué hacen los países para hacer frente a los problemas de migración?

6. ¿Estará bien que a los migrantes se les pague bajo a lo que indica un salario mínimo?

7. ¿todos los migrantes presentan las mismas condiciones en el país de acogida?
¿por qué?

ANEXO N° 09: Documentación Del Sistema Web

Metodología XP

FASE PLANIFICACIÓN

En este apartado mostraremos las iteraciones del sistema, los cuales fueron:

Iteración 1: Ingresar al sistema, interfaz de inicio, interfaz de temas y categorías.

Iteración 2: Creación de lecturas de manera manual, creación de lecturas con la IA en base a lo que requería el docente, creación de 10 Preguntas en base al tema elegido por el docente generadas automáticamente por la IA en base a los tres niveles de la comprensión lectora.

Iteración 3: interfaz de chat con IA en cada lectura y pregunta, Interfaz de preguntas con el puntaje obtenido, función de generar reportes.

Historias de usuario

Iteración 1

| | | | |
|--|---------|-----------------------------|-------|
| Historia de Usuario | | | |
| Numero: 1 | | Nombre: Ingresar al sistema | |
| Usuario: Estudiantes, docentes y administradores | | | |
| Prioridad: Alta | | Puntos:5 | |
| Riesgo: bajo | | Iteración: 1 | |
| Descripción: El usuario debe poder ingresar al sistema utilizando su nombre de usuario y contraseña. El sistema debe verificar las credenciales del usuario y permitirle acceder al sistema si son correctas | | | |
| Responsables: | | | |
| Orejuela | Cornejo | Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | | | |

| | | | |
|---|--|----------------------------|--|
| Historia de Usuario | | | |
| Número: 2 | | Nombre: Interfaz de inicio | |
| Usuario: Estudiantes, docentes y administradores | | | |
| Prioridad: Alta | | Puntos:5 | |
| Riesgo: bajo | | Iteración: 1 | |
| Descripción: El sistema debe mostrar una interfaz de inicio que contenga información relevante para el usuario, como su nombre, el nombre del curso en el que está inscrito y las últimas lecturas que ha realizado. | | | |

| | | | |
|----------------------------|---------|-------|-------|
| Responsables: | | | |
| Orejuela | Cornejo | Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | | | |

| | |
|--|--|
| Historia de Usuario | |
| Número: 3 | Nombre: Interfaz de temas y categorías |
| Usuario: Estudiantes, docentes y administradores | |
| Prioridad: Alta | Puntos:5 |
| Riesgo: bajo | Iteración: 1 |
| Descripción: El sistema debe mostrar una interfaz que permita al usuario navegar por los diferentes temas y categorías de lecturas disponibles. La interfaz debe ser fácil de usar y permitir al usuario encontrar rápidamente las lecturas que le interesan. | |
| Responsables: | |
| Orejuela | Cornejo |
| Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | |

Iteración 2

| | |
|---|---|
| Historia de Usuario | |
| Número: 4 | Nombre: Creación de lecturas de manera manual |
| Usuario: Docentes | |
| Prioridad: Alta | Puntos: 5 |
| Riesgo: Medio | Iteración: 2 |
| Descripción: El docente podrá crear lecturas de manera manual El sistema debe proporcionar al docente una interfaz que le permita ingresar el título, seleccionando la categoría de la lectura, igualmente colocando la imagen acorde de la lectura y colocando las preguntas. | |
| Responsables: | |
| Orejuela | Cornejo |
| Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | |

| | |
|---------------------|---|
| Historia de Usuario | |
| Número: 5 | Nombre: Creación de lecturas con la IA en base a lo que requería el docente |
| Usuario: Docentes | |
| Prioridad: Medio | Puntos: 4 |
| Riesgo: Medio | Iteración: 2 |

| | | | |
|--|---------|-------|-------|
| <p>Descripción: El docente podrá crear lecturas utilizando la IA, El sistema debe solicitar al docente que ingrese el título, el contenido y la categoría de la lectura. La IA debe generar una lectura, preguntas con los tres niveles de comprensión lectora y debe brindar imágenes en base a la información proporcionada por el docente</p> | | | |
| <p>Responsables:</p> | | | |
| Orejuela | Cornejo | Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | | | |

| | | | |
|--|---|-------|-------|
| Historia de Usuario | | | |
| Número: 6 | Nombre: creación de 10 Preguntas en base al tema elegido por el docente generadas automáticamente por la IA en base a los tres niveles de la comprensión lectora. | | |
| Usuario: Docentes | | | |
| Prioridad: Medio | Puntos: 4 | | |
| Riesgo: Medio | Iteración: 2 | | |
| <p>Descripción: La IA debe generar una lectura y preguntas en base a los tres niveles de comprensión lectora (literal, inferencial y crítico).</p> | | | |
| <p>Responsables:</p> | | | |
| Orejuela | Cornejo | Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | | | |

Iteración 3

| | | | |
|---|---|-------|-------|
| Historia de Usuario | | | |
| Numero: 7 | Nombre: Interfaz de chat con IA en cada lectura | | |
| Usuario: Estudiantes | | | |
| Prioridad: Alta | Puntos: 5 | | |
| Riesgo: Medio | Iteración: 3 | | |
| <p>Descripción: El sistema debe mostrar una interfaz de chat con IA en cada lectura. El estudiante debe poder hacer preguntas a la IA sobre la lectura y la IA debe responder a las preguntas de manera clara y concisa</p> | | | |
| <p>Responsables:</p> | | | |
| Orejuela | Cornejo | Josue | Raidy |
| Lizama Chang Oscar Enrique | | | |

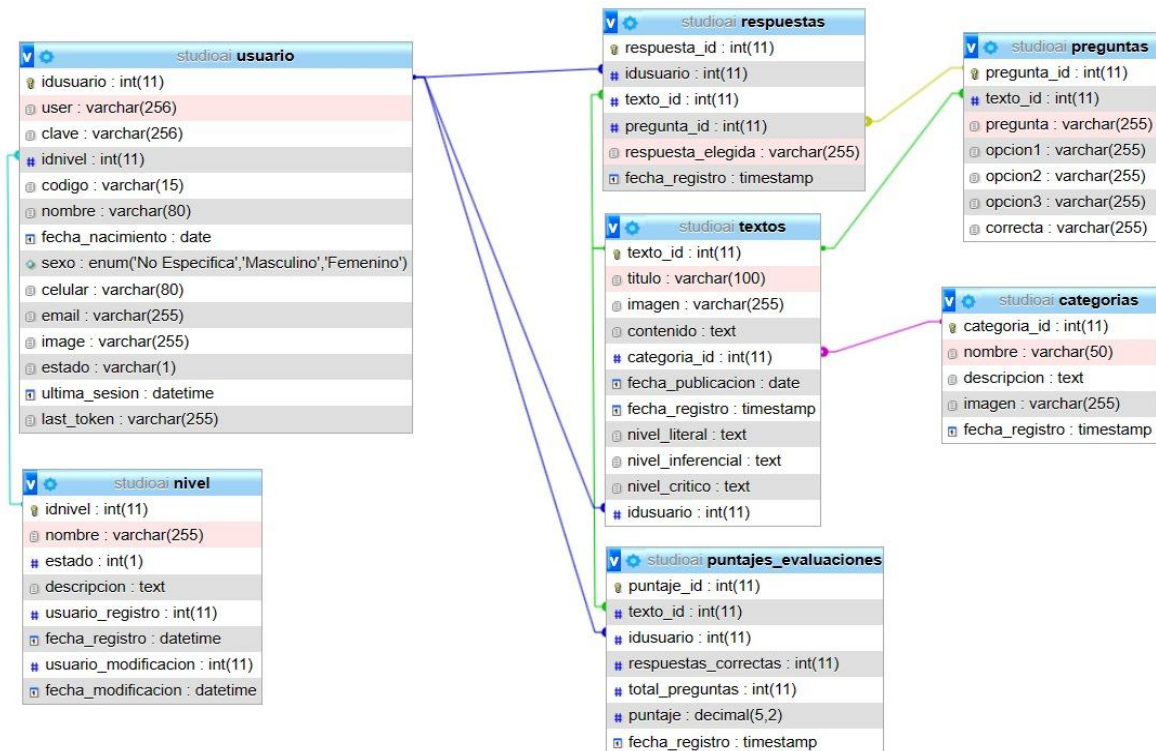
| | |
|---|---|
| Historia de Usuario | |
| Numero: 7 | Nombre: Interfaz de chat con IA en cada lectura |
| Usuario: Estudiantes | |
| Prioridad: Alta | Puntos: 5 |
| Riesgo: Medio | Iteración: 3 |
| Descripción: El sistema debe mostrar una interfaz de chat con IA en cada lectura. El estudiante debe poder hacer preguntas a la IA sobre la lectura y la IA debe responder a las preguntas de manera clara y concisa | |
| Responsables: Orejuela Cornejo Josue Raidy Lizama Chang Oscar Enrique | |

| | |
|---|---|
| Historia de Usuario | |
| Número: 8 | Nombre: Interfaz de preguntas con el puntaje obtenido |
| Usuario: Estudiantes | |
| Prioridad: Medio | Puntos: 4 |
| Riesgo: Medio | Iteración: 3 |
| Descripción: El estudiante podrá ver una interfaz que le muestre las preguntas de la lectura y el puntaje obtenido en cada una de ellas. | |
| Responsables: Orejuela Cornejo Josue Raidy Lizama Chang Oscar Enrique | |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Historia de Usuario | |
| Número: 9 | Nombre: Función de generar reportes |
| Usuario: Función de Generar reportes | |
| Prioridad: Medio | Puntos: 4 |
| Riesgo: Medio | Iteración: 3 |
| Descripción: El sistema debe proporcionar la generación de reportes con las notas obtenidas de los estudiantes en cada uno de las lecturas. | |
| Responsables: Orejuela Cornejo Josue Raidy Lizama Chang Oscar Enrique | |

Fase Diseño

Diseño de la base de Datos



Diseño de las interfaces

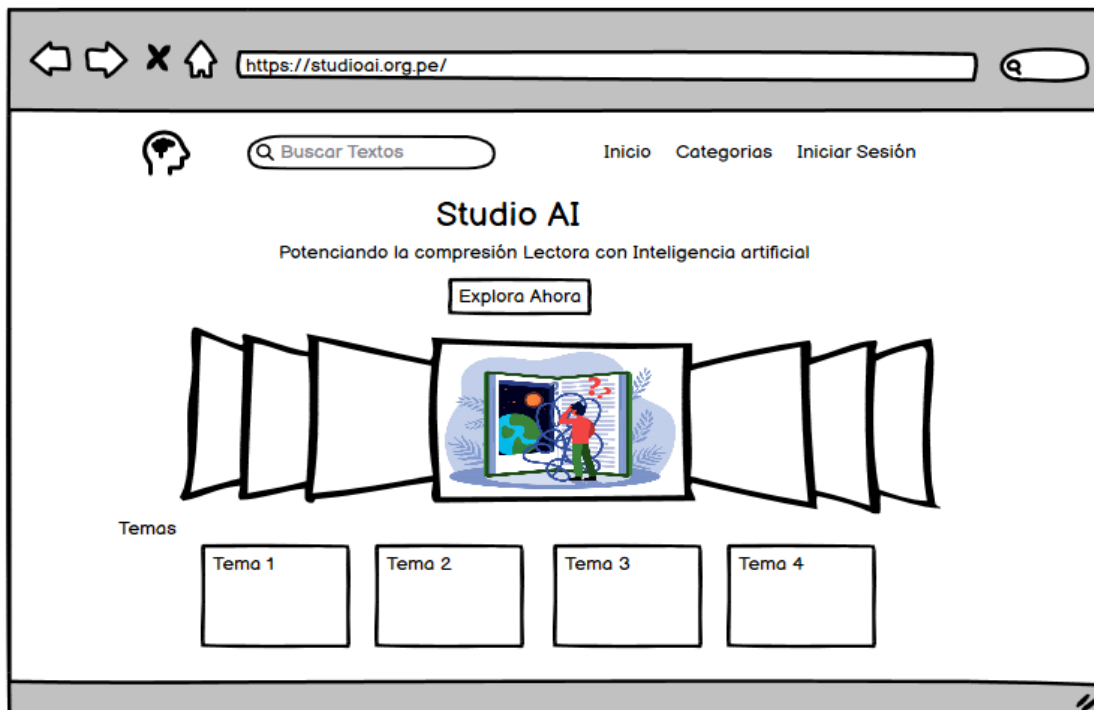
Iteración 1: Ingresar al sistema

Interfaz de ingresar al sistema: En este apartado el usuario Ingresa sus respectivas credenciales de manera correcta para ingresar al sistema y en caso no sean los correctos mostrara un mensaje de user incorrecto, una vez ingresado correctamente se observarán las lecturas creadas por la IA y docentes.



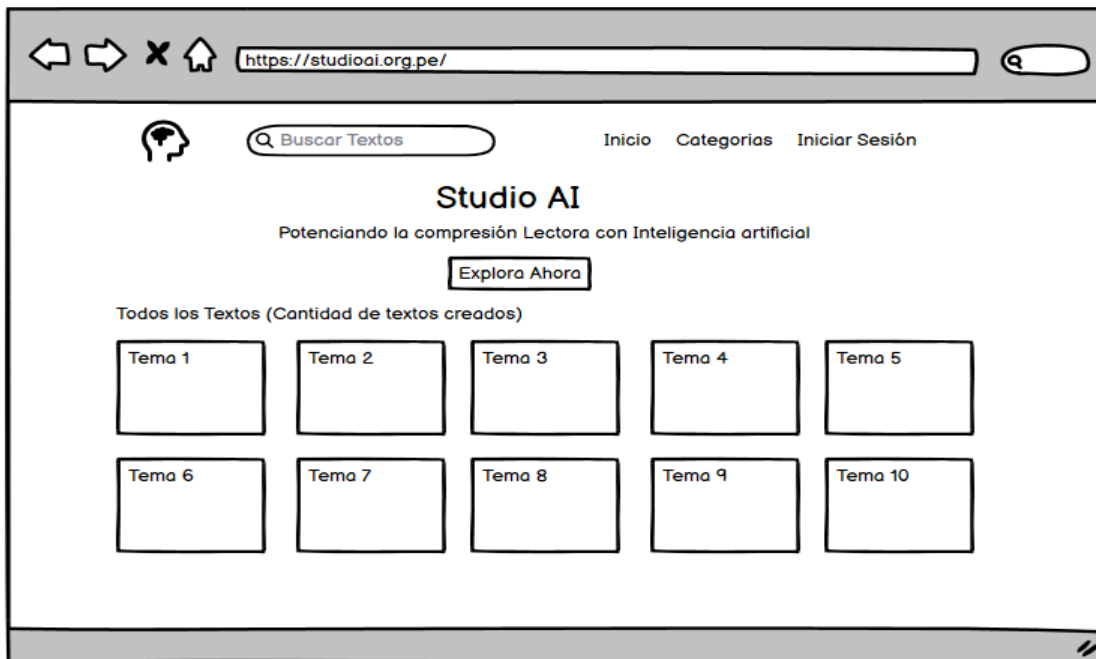
Iteración 1: Interfaz de inicio

La interfaz de inicio en el sistema mostrará los temas, las lecturas y cada una de ellas estarán repartidas por categorías lo cual le brindara una mejor navegación al usuario para que pueda elegir y seleccionar la lectura.



Iteración 1: interfaz de lecturas y categorías

La interfaz de Lecturas y Categorías tendrá como función principal facilitar la organización y el acceso a lecturas de diversos temas para los estudiantes. Se busca crear una experiencia intuitiva y atractiva que permita a los estudiantes encontrar rápidamente el contenido que buscan y descubrir nuevas lecturas de interés.



Navigation icons: back, forward, close, home. Address bar: <https://studioai.org.pe/>

Search: Inicio Categorías Iniciar Sesión

Administración

[Categorías](#) [Contenidos](#) [Alumnos y docentes](#) [Niveles de Usuarios](#) [Calificaciones](#)

[+ Nuevo texto con Inteligencia Artificial](#)

Categorías

[+ Nuevo](#)

[Copiar](#) [Excel](#) [PDF](#) [Imprimir](#) Buscar: _____

| Acciones | Categoría_id | Nombre | Descripción |
|----------|--------------|-------------------------------------|--|
| | | Name (job title) ▲ | Age ▼ |
| | | Giacomo Guilizzoni Founder & CEO | 40 Peldi |
| | | Marco Botton Tuttofare | 38 <input checked="" type="checkbox"/> |

Iteración 2: Creación de lecturas de manera manual

En esta iteración, nos vamos a enfocar en habilitar la funcionalidad para que los docentes puedan crear lecturas educativas de manera manual. Los docentes podrán seleccionar temas relevantes, redactar contenido, y añadir elementos visuales como imágenes y así mismo crear las preguntas. Además, se incluirán opciones para revisar y editar el contenido antes de su publicación. Esta iteración permitirá a los docentes personalizar y adaptar las lecturas según las necesidades, asegurando recursos educativos de alta calidad.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://studioai.org.pe/>. The page title is "Nuevo Texto". The navigation menu includes "Inicio", "Categorías", and "Iniciar Sesión". A search bar contains "Buscar Textos". On the left, there is a section titled "Pregúntale a la IA" featuring a robot icon and a "Generar texto con IA" button. The main form, titled "Agregar Texto Nuevo", includes fields for "Titulo", "Categoría" (a dropdown menu), and "URL Imagen Seleccionada" with a "Cargar" button. Below these is a large "Contenido" text area. The "Evaluación" section contains a "Pregunta 1" field and three options: "Opción 1.1", "Opción 1.2", and "Opción 1.3". A "Opc. correcta" button is also present.

Iteración 2: creación de lecturas con la IA en base a lo que requería el docente

En esta iteración, nos centraremos en desarrollar la funcionalidad para que los docentes puedan generar lecturas educativas con la ayuda de inteligencia artificial, basándose en sus requisitos específicos. Los docentes podrán ingresar temas y la IA se encargará de crear contenido detallado y estructurado con las preguntas en base a los tres niveles de la comprensión lectora, incorporando elementos visuales como imágenes. Esto permitirá a los docentes obtener lecturas personalizadas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes, ahorrando tiempo y asegurando la calidad educativa del material.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://studioai.org.pe/>. The page features a navigation bar with a search bar labeled 'Buscar Textos' and links for 'Inicio', 'Categorías', and 'Iniciar Sesión'. The main heading is 'Nuevo Texto'. On the left, there is a section titled 'Pregúntale a la IA' with a cartoon robot icon and a button labeled 'Generar texto con IA' below the prompt 'Escribe palabra clave'. The main content area is titled 'Agregar Texto Nuevo' and contains several form fields: 'Titulo', 'URL Imagen Seleccionada' with a 'Cargar' button, a 'Categoría' dropdown menu, a large 'Contenido' text area, and an 'Evaluación' section. The evaluation section includes a 'Pregunta 1' input field, an 'Opc. correcta' button, and three radio button options: 'Opción 1.1', 'Opción 1.2', and 'Opción 1.3'.

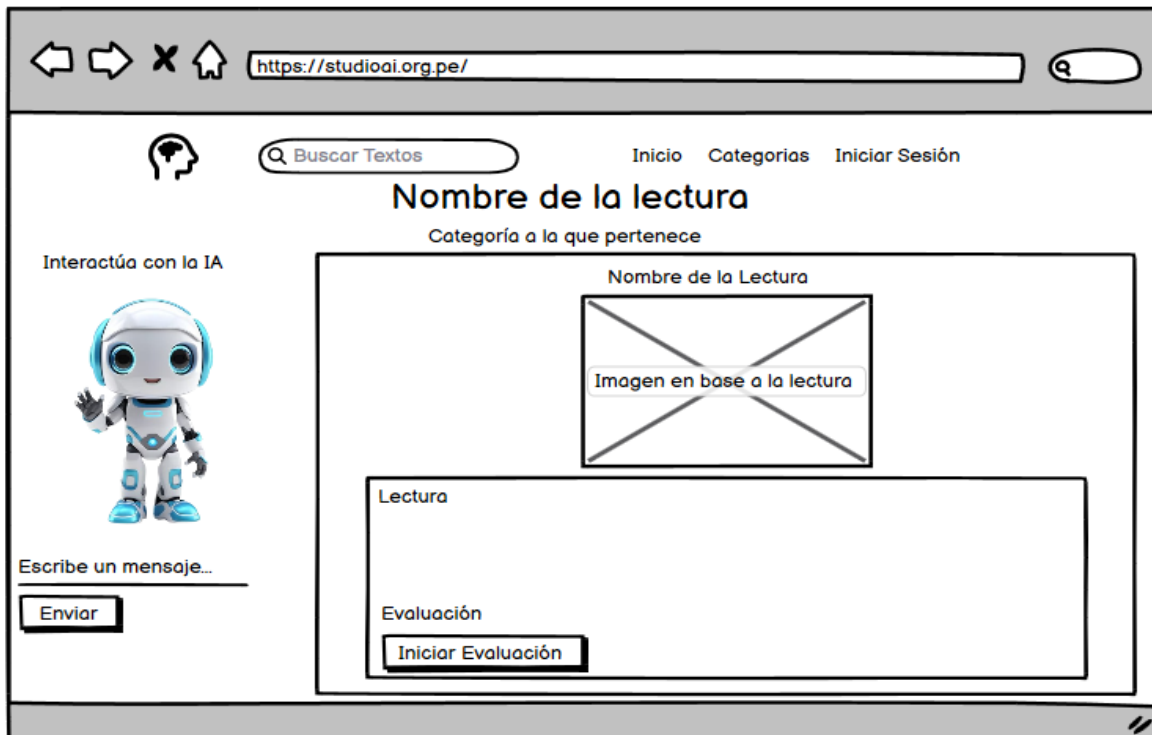
Iteración 2: creación de 10 Preguntas en base al tema elegido por el docente generadas automáticamente por la IA en base a los tres niveles de la comprensión lectora.

En esta etapa, la inteligencia artificial generará automáticamente 10 preguntas basadas en el tema elegido por el docente. Estas preguntas abordarán los tres niveles de comprensión lectora: literal, inferencial y crítico. Esto proporcionará a los docentes una herramienta eficaz para evaluar la comprensión de los estudiantes y promover un análisis profundo del contenido.

The image shows a web browser window with the URL <https://studioai.org.pe/>. The main content area is titled "Evaluación" and contains five question forms. Each form consists of a text input field for the question, followed by three radio button options labeled "Opción 1.1", "Opción 1.2", and "Opción 1.3", and a "Opc. correcta" button. At the bottom of the form area is a "Guardar" button. The browser's address bar and navigation icons are visible at the top.

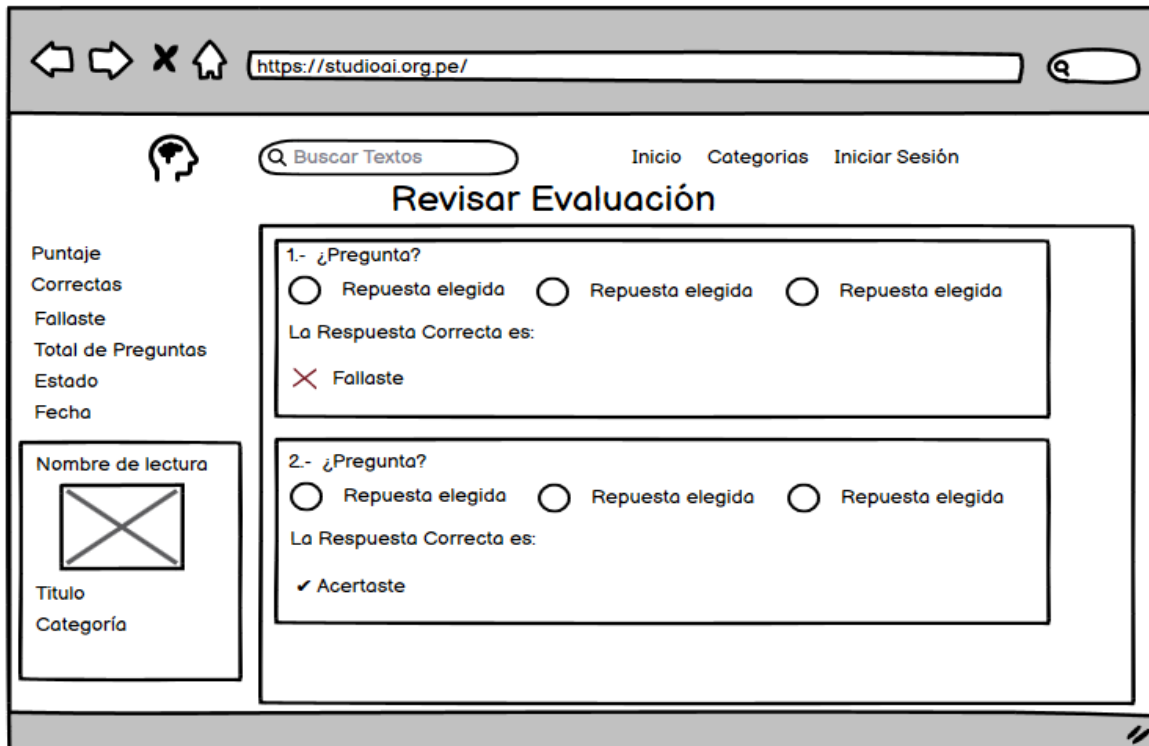
Iteración 3: Interfaz de chat con IA en cada lectura

En esta etapa, agregaremos una interfaz de chat con inteligencia artificial (IA) en cada lectura. Los estudiantes podrán interactuar en tiempo real con la IA para obtener explicaciones adicionales, aclarar dudas y profundizar en el contenido. Esta funcionalidad mejorará la experiencia de aprendizaje al proporcionar un apoyo personalizado y accesible mientras los estudiantes exploran el material educativo.



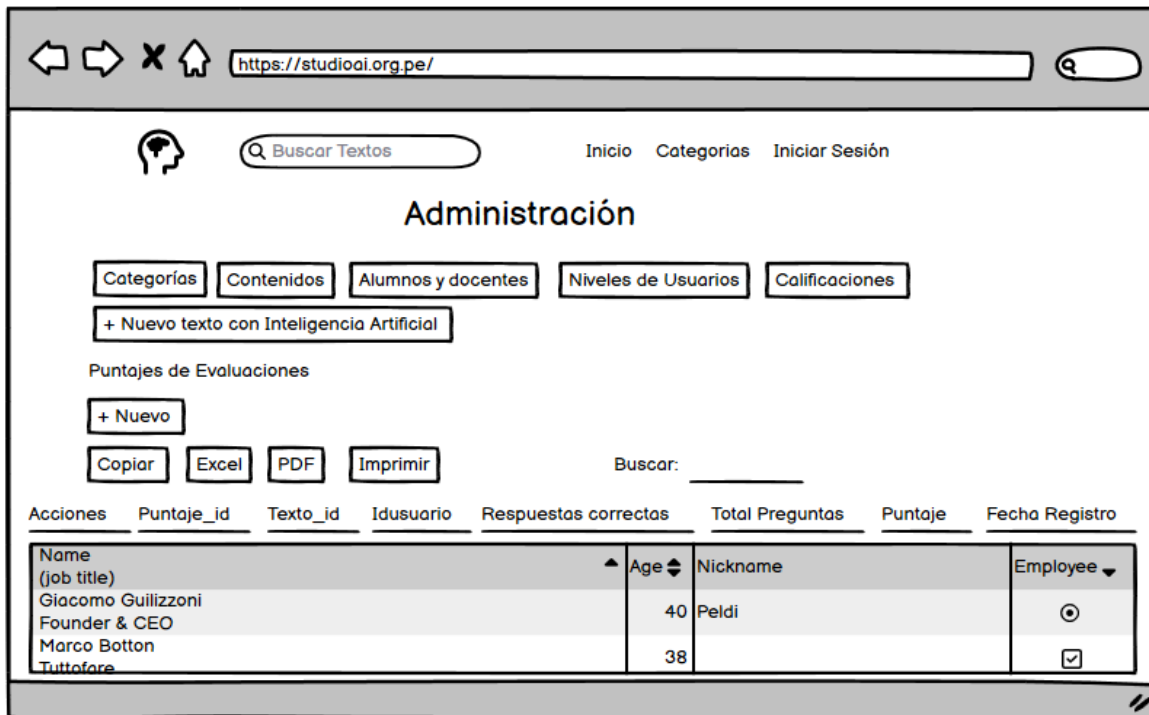
Iteración 3: Interfaz de preguntas con el puntaje obtenido

En esta fase, implementaremos una interfaz de preguntas donde los estudiantes podrán responder preguntas relacionadas con la lectura. Después de responder, recibirán un puntaje instantáneo basado en la precisión de sus respuestas. Esta funcionalidad proporcionará retroalimentación inmediata y ayudará a los estudiantes a evaluar su comprensión del material.



Iteración 3: Función de generar reportes.

En esta etapa, implementaremos una función para generar informes sobre el progreso y desempeño de los estudiantes. Esta función recopilará datos automáticamente, los analizará y generará informes detallados y personalizados para los docentes y administradores. Esto permitirá una evaluación precisa del rendimiento de los estudiantes y facilitará la toma de decisiones informadas para mejorar su aprendizaje.



Fase desarrollo

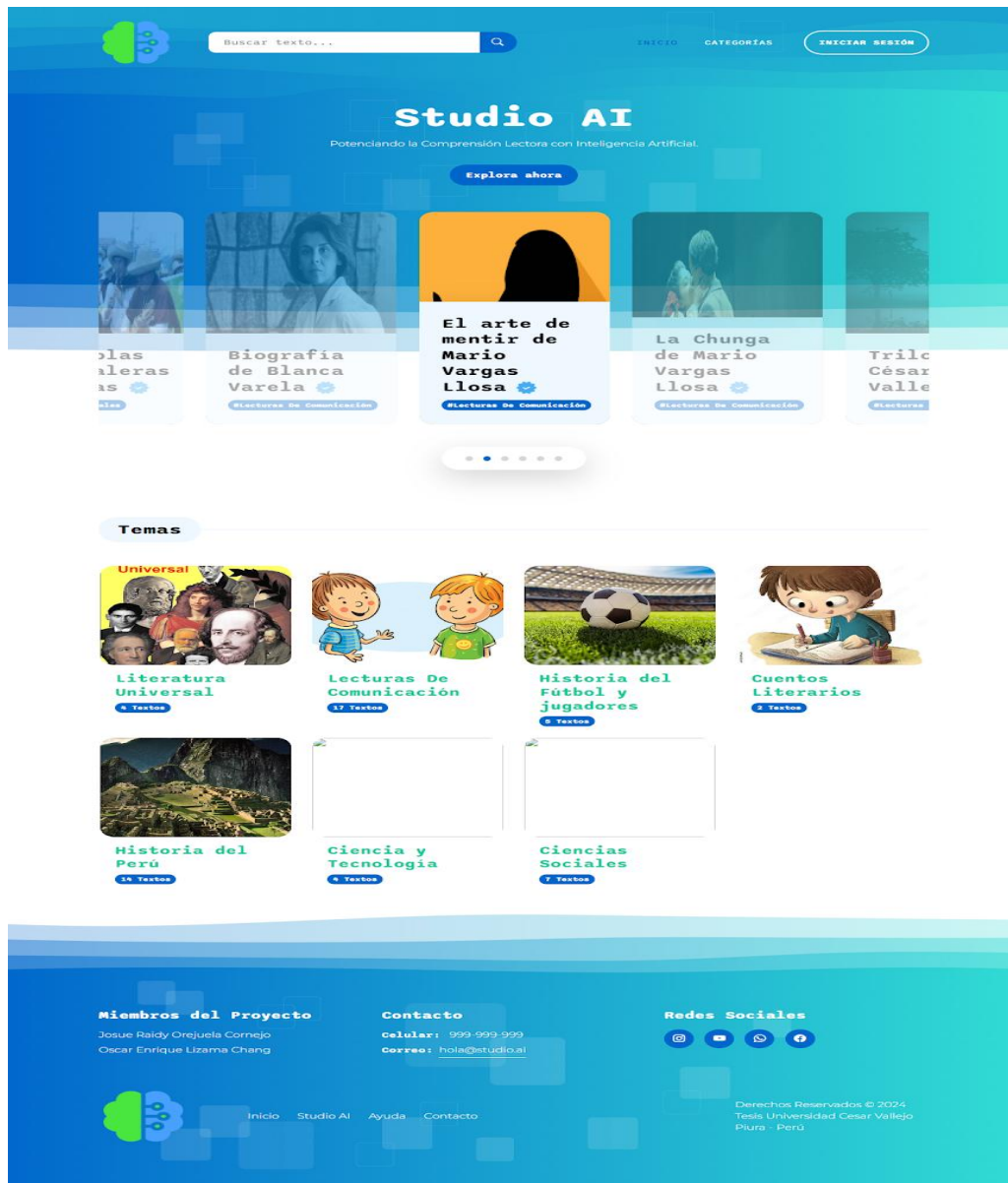
Iteración 1: Ingresar al sistema

En esta interfaz los usuarios ingresaran al sistema con sus respectivas cuentas los cuales constan de un user y una contraseña.



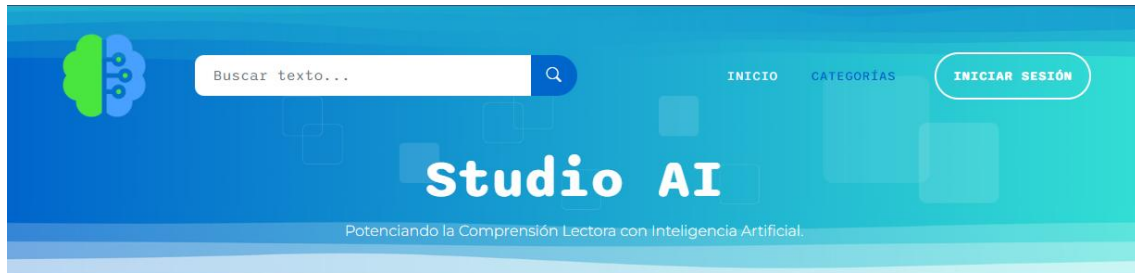
Iteración 1: interfaz de inicio

En esta etapa inicial, desarrollamos una interfaz de inicio atractiva y fácil de usar para nuestra plataforma educativa. Esta interfaz proporcionará una navegación clara y opciones para acceder rápidamente a las funciones principales, como comenzar una nueva lectura. El diseño es limpio, atractivo y completamente adaptable a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.



Iteración 1: Interfaz de temas y categorías

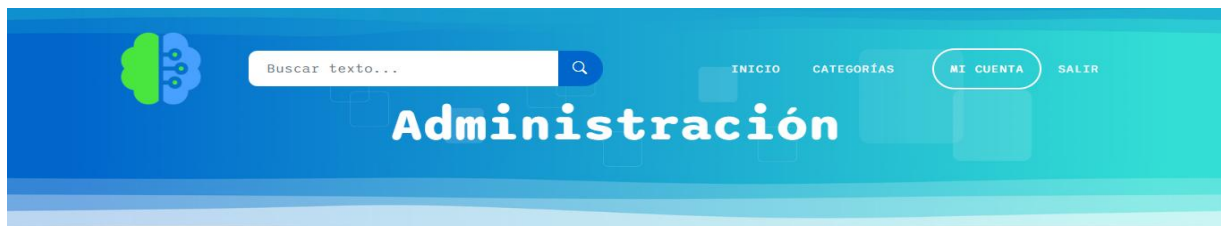
En esta Iteración desarrollaremos una interfaz organizada y fácil de usar para seleccionar temas y categorías de lecturas, con funciones de búsqueda rápida, vista previa, y diseño responsivo para todos los dispositivos. Esto facilitará a los usuarios encontrar y acceder al contenido educativo de manera eficiente.



Todos los Textos (53 textos)



En este apartado se muestra la interfaz de categoría lo cual estará visible para estudiantes, docentes y administrador, En la sección de categorías, se mostrarán las acciones, el categoría id, nombre y descripción de todas las categorías creadas por el docente. Además, los docentes podrán crear nuevas categorías y generar reportes, facilitando la personalización y monitoreo del aprendizaje.



- Categorías
- Contenidos
- Alumnos y Docentes
- Niveles de Usuario
- Calificaciones

+ Nuevo Texto con Inteligencia Artificial

categorias

+ Nuevo

- Copiar
- Excel
- CSV
- PDF
- Imprimir
- Columnas

Buscar:

| Acciones | categoria_id | nombre | descripcion |
|--|--------------|---------------------------------|---|
| + ✎ 🗑️ | 18 | Literatura Universal | Textos relacionados a Literatura Universal |
| + ✎ 🗑️ | 20 | Lecturas De Comunicación | Comunicar bien es conectar, comprender y compartir. |
| + ✎ 🗑️ | 21 | Historia del Fútbol y jugadores | La historia del fútbol brilla con jugadores legendarios como Pelé, Maradona, Messi y Cristiano. |
| + ✎ 🗑️ | 22 | Cuentos Literarios | Cuentos Bonitos |
| + ✎ 🗑️ | 23 | Historia del Perú | Historias |
| + ✎ 🗑️ | 24 | Ciencia y Tecnología | |
| + ✎ 🗑️ | 25 | Ciencias Sociales | |

Mostrando 1 a 7 de 7 registros



Iteración 2: Creación de lecturas de manera manual

Le implementamos la funcionalidad para que los docentes creen lecturas de manera manual. Incluirá agregar nuevo texto, la inserción de imágenes, Seleccionar categoría creada, agregar contenido, Agregar Preguntas con las respuestas y opciones para guardar, editar. Esto permitirá a los docentes personalizar y mejorar el contenido educativo para sus estudiantes.



Buscar texto...



INICIO

CATEGORÍAS

MI CUENTA

SALEN

Nuevo Texto

Pregúntale a la IA



Escribe palabra clave

Generar texto con IA

Agregar nuevo Texto

Título

URL imagen relacionada

CARGAR

Categoría

Contenido

Evaluación

Pregunta 1

Opc. correcta

Opcion 1.1

Opcion 1.2

Opcion 1.3

Pregunta 2

Opc. correcta

Opcion 2.1

Opcion 2.2

Opcion 2.3

Pregunta 3

Opc. correcta

Opcion 3.1

Opcion 3.2

Opcion 3.3

Pregunta 4

Opc. correcta

Opcion 4.1

Opcion 4.2

Opcion 4.3

Pregunta 5

Opc. correcta

Opcion 5.1

Opcion 5.2

Opcion 5.3

Pregunta 6

Opc. correcta

Opcion 6.1

Opcion 6.2

Opcion 6.3

Pregunta 7

Opc. correcta

Opcion 7.1

Opcion 7.2

Opcion 7.3

Pregunta 8

Opc. correcta

Opcion 8.1

Opcion 8.2

Opcion 8.3

Pregunta 9

Opc. correcta

Opcion 9.1

Opcion 9.2

Opcion 9.3

Pregunta 10

Opc. correcta

Opcion 10.1

Opcion 10.2

Opcion 10.3

Guardar

Miembros del Proyecto

Josue Ralcy Orzjuela Cornejo
Oscar Enrique Lizama Chong

Contacto

celular: 999-999-999
correo: nolo@studioai

Redes Sociales



[Inicio](#) [Studio AI](#) [Ayuda](#) [Contacto](#)

Derechos Reservados © 2024
Tesis Universidad Cesar Vallejo
Piura - Perú

Iteración 2: Creación de lecturas con la IA en base a lo que requería el docente

En esta iteración implementamos una herramienta de chat para que los docentes creen lecturas utilizando inteligencia artificial (IA). Permitirá ingresar palabras clave y generar texto relevante con su ayuda así mismo genera una imagen automáticamente con la palabra clave especificada, Esto facilitará la creación de contenido educativo personalizado y eficiente.

Pregúntale a la IA

Escribe palabra clave
Generar texto con IA

Agregar nuevo Texto

Título URL Imagen relacionada

Categoría

Contenido

Evaluación

Pregunta 1 Opc. correcta

Opcion 1.1 Opcion 1.2 Opcion 1.3

Pregunta 2 Opc. correcta

Opcion 2.1 Opcion 2.2 Opcion 2.3

Pregunta 3 Opc. correcta

Opcion 3.1 Opcion 3.2 Opcion 3.3

Pregunta 4 Opc. correcta

Opcion 4.1 Opcion 4.2 Opcion 4.3

Pregunta 5 Opc. correcta

Opcion 5.1 Opcion 5.2 Opcion 5.3

Pregunta 6 Opc. correcta

Opcion 6.1 Opcion 6.2 Opcion 6.3

Pregunta 7 Opc. correcta

Opcion 7.1 Opcion 7.2 Opcion 7.3

Pregunta 8 Opc. correcta

Opcion 8.1 Opcion 8.2 Opcion 8.3

Pregunta 9 Opc. correcta

Opcion 9.1 Opcion 9.2 Opcion 9.3

Pregunta 10 Opc. correcta

Opcion 10.1 Opcion 10.2 Opcion 10.3

Miembros del Proyecto
Josue Ralcy Orejuela Cornejo
Dscar Enrique Lizama Chang

Contacto
celular: 999-999-999
Correo: nstb@studio.ai

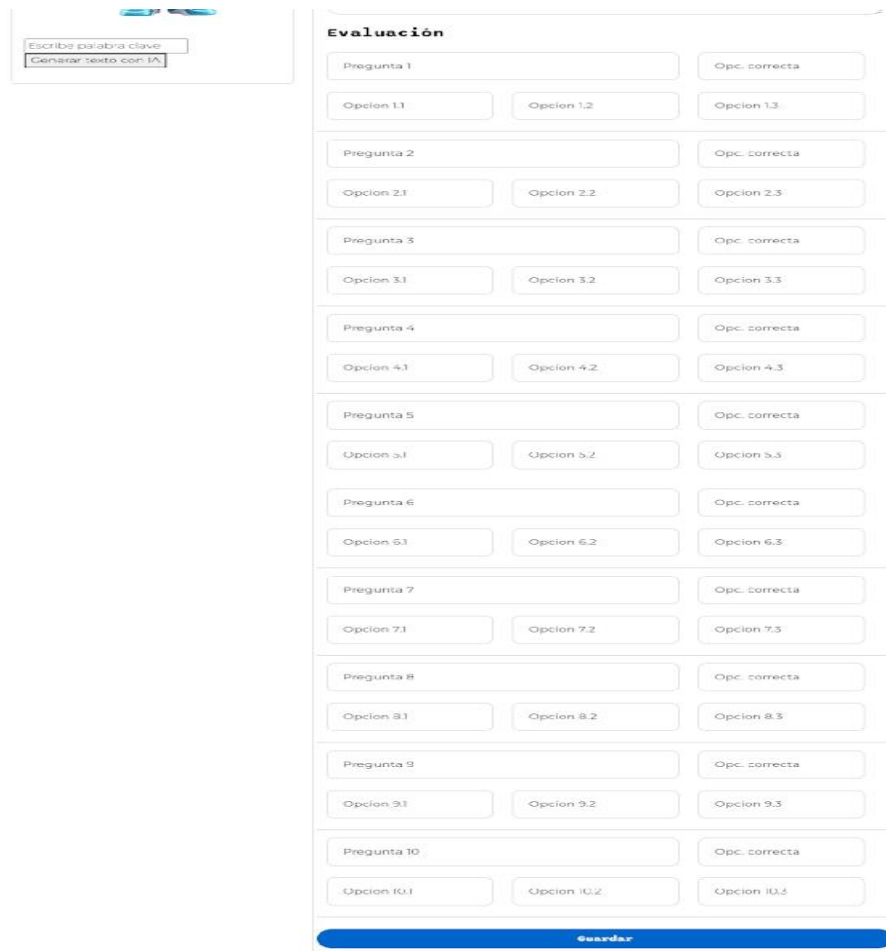
Redes Sociales

Inicio Studio AI Ayuda Contacto

Derechos Reservados © 2024
Toda Universidad Cesar Vallejo
Piura - Peru

Iteración 2: creación de 10 Preguntas en base al tema elegido por el docente generadas automáticamente por la IA en base a los tres niveles de la comprensión lectora.

Desarrollamos una función para que la IA genere automáticamente 10 preguntas relacionadas con el tema elegido por el docente. Estas preguntas abordarán los tres niveles de comprensión lectora: literal, inferencial y crítico. Esto proporciona a los estudiantes una variedad de desafíos cognitivos y fomentará una comprensión profunda del contenido.



The image shows a web interface for an evaluation tool. On the left, there is a small box with a text input field labeled "Escribe palabra clave" and a button labeled "Generar texto con IA". To the right, a larger box titled "Evaluación" contains 10 question entries. Each entry consists of a question field and three option fields. The questions are numbered from 1 to 10. The options are labeled "Opción 1.1", "Opción 1.2", and "Opción 1.3" for the first question, and so on. A "Guardar" button is located at the bottom of the evaluation section.

| Question | Options |
|-------------|---------------------------------------|
| Pregunta 1 | Opción 1.1, Opción 1.2, Opción 1.3 |
| Pregunta 2 | Opción 2.1, Opción 2.2, Opción 2.3 |
| Pregunta 3 | Opción 3.1, Opción 3.2, Opción 3.3 |
| Pregunta 4 | Opción 4.1, Opción 4.2, Opción 4.3 |
| Pregunta 5 | Opción 5.1, Opción 5.2, Opción 5.3 |
| Pregunta 6 | Opción 6.1, Opción 6.2, Opción 6.3 |
| Pregunta 7 | Opción 7.1, Opción 7.2, Opción 7.3 |
| Pregunta 8 | Opción 8.1, Opción 8.2, Opción 8.3 |
| Pregunta 9 | Opción 9.1, Opción 9.2, Opción 9.3 |
| Pregunta 10 | Opción 10.1, Opción 10.2, Opción 10.3 |

Iteración 3: Interfaz de chat con IA en cada lectura

En esta etapa, implementamos una interfaz de chat que integra inteligencia artificial (IA) en cada lectura. Esto permite a los estudiantes interactuar en tiempo real con la IA mientras exploran el contenido educativo. Pueden hacer preguntas, recibir explicaciones adicionales y aclarar dudas, proporcionando un apoyo personalizado para mejorar su comprensión del material.



Iteración 3: Interfaz de preguntas con el puntaje obtenido

Desarrollamos una interfaz que muestra preguntas junto con el puntaje obtenido por el estudiante. Ofrece evaluación automática, retroalimentación instantánea y visualización clara del puntaje, Correctas, Fallidas, Total de Preguntas, Estado, Fecha, mejorando la capacidad de evaluación y retroalimentación del sistema.



don Quijote



INICIO

CATEGORÍAS

MI CUENTA

SALIR

Revisar Evaluación

Puntaje 18.00 de 20.00

Correctas 9

Fallidas 1

Total Preguntas 10

Estado Aprobado

Fecha 2024-04-22 12:12:06

Don Quijote de la Mancha



Título Don Quijote de la Mancha

Categoría Literatura Universal

1.- ¿Cuál es el nombre real de Don Quijote?

Sancho Panza Alonso Quijano Miguel de Cervantes

La respuesta correcta es: Alonso Quijano

✓ Acertaste

2.- ¿Qué nombre adopta Alonso Quijano cuando decide convertirse en caballero andante?

Sancho Panza Don Quijote de la Mancha Rocinante

La respuesta correcta es: Don Quijote de la Mancha

✗ Fallaste

3.- ¿Qué ve Don Quijote en los molinos de viento?

Castillos Gigantes Dragones

La respuesta correcta es: Gigantes

✓ Acertaste

4.- ¿Cuál es la principal motivación de Don Quijote para convertirse en caballero andante?

Buscar riqueza y poder Revivir la caballería andante y luchar por la justicia Viajar por el mundo

La respuesta correcta es: Revivir la caballería andante y luchar por la justicia

✓ Acertaste

5.- ¿Cómo se puede describir la relación entre Don Quijote y Sancho Panza?

Son enemigos mortales Son amigos que comparten una visión idéntica del mundo Son maestro y escudero, con visiones opuestas pero complementarias

La respuesta correcta es: Son maestro y escudero, con visiones opuestas pero complementarias

✓ Acertaste

6.- ¿Qué motiva a Sancho Panza a seguir acompañando a Don Quijote en sus aventuras?

Su amor por la aventura La promesa de una insula y su lealtad a Don Quijote Su deseo de convertirse en caballero

La respuesta correcta es: La promesa de una insula y su lealtad a Don Quijote

✓ Acertaste

7.- ¿Qué simbolizan los molinos de viento en la novela?

La lucha entre la realidad y la ilusión La prosperidad de La Mancha Los enemigos de Don Quijote

La respuesta correcta es: La lucha entre la realidad y la ilusión

✓ Acertaste

8.- ¿Qué contraste se establece entre Don Quijote y Sancho Panza a lo largo de la historia?

Don Quijote representa el idealismo y Sancho el pragmatismo Don Quijote representa la riqueza y Sancho la pobreza Don Quijote representa la juventud y Sancho la vejez

La respuesta correcta es: Don Quijote representa el idealismo y Sancho el pragmatismo

✓ Acertaste

9.- ¿Cómo utiliza Cervantes el estilo narrativo en "Don Quijote de la Mancha"?

Utiliza un narrador omnisciente y fiable Juega con la estructura del relato, incorporando historias dentro de historias y un narrador poco fiable Mantiene una estructura lineal y sencilla

La respuesta correcta es: Juega con la estructura del relato, incorporando historias dentro de historias y un narrador poco fiable

✓ Acertaste

10.- ¿Qué reflexión sobre la condición humana se puede extraer de la novela?

La imposibilidad de soñar y perseguir ideales La capacidad de soñar y perseguir ideales, incluso frente a la adversidad La superioridad de la realidad sobre la imaginación

La respuesta correcta es: La capacidad de soñar y perseguir ideales, incluso frente a la adversidad

✓ Acertaste

Miembros del Proyecto

Josue Raidy Orejuela Cornejo
Oscar Enrique Lizama Chang

Contacto

celular: 999-999-999
correo: hola@studioai

Redes Sociales



Inicio Studio AI Ayuda Contacto

Derechos Reservados © 2024
Tesis Universidad Cesar Vallejo
Piura - Perú

Iteración 3: Función de generar reportes

Implementamos una función para generar informes sobre el progreso y desempeño de los estudiantes. Esta funcionalidad recopila datos, los analiza automáticamente y genera informes detallados y personalizables. Los informes son fácilmente accesibles a través de la plataforma, proporcionando a los educadores una herramienta valiosa para monitorear el aprendizaje y tomar decisiones informadas para mejorar el rendimiento académico.

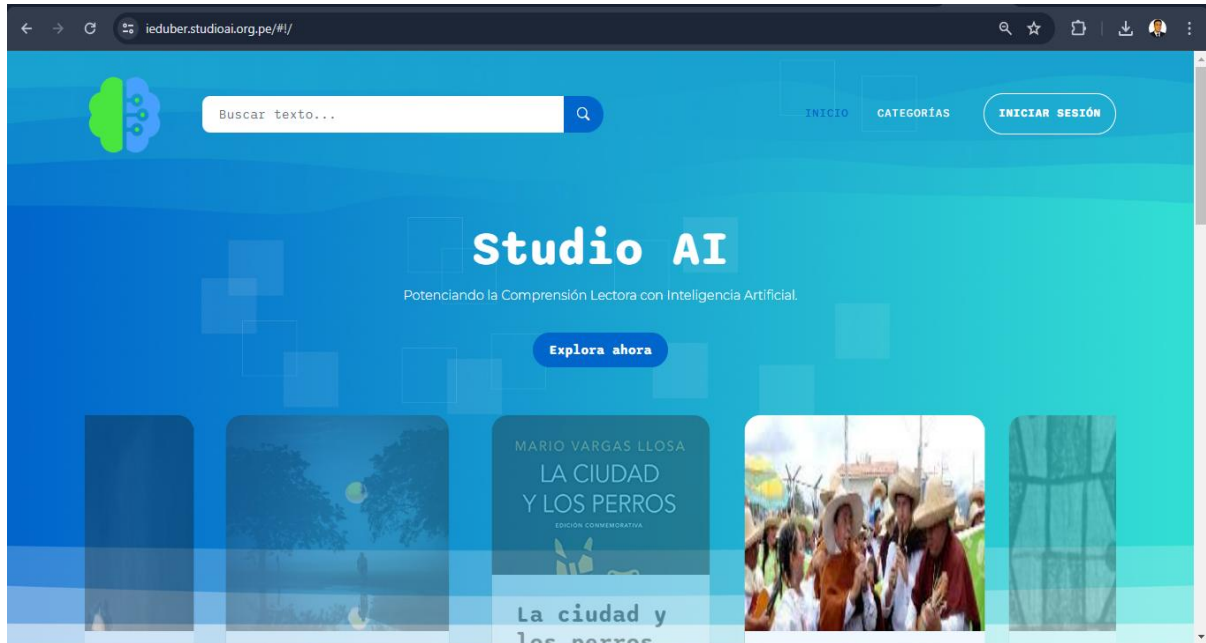


The screenshot shows a web application interface for 'Administración'. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Buscar texto...'. To the right of the search bar are navigation links: 'INICIO', 'CATEGORÍAS', 'MI CUENTA', and 'SALIR'. Below the search bar, the word 'Administración' is displayed in a large, bold font. Underneath, there is a horizontal menu with several buttons: 'Categorías', 'Contenidos', 'Alumnos y Docentes', 'Niveles de Usuario', 'Calificaciones', and '+ Nuevo Texto con Inteligencia Artificial'. The main content area is titled 'puntajes_evaluaciones' and features a '+ Nuevo' button. Below the title, there are several utility buttons: 'Copiar', 'Excel', 'CSV', 'PDF', 'Imprimir', and 'Columnas'. A search bar with the placeholder 'Buscar: Buscar...' is also present. The main part of the interface is a table with the following columns: 'Acciones', 'puntaje_id', 'texto_id', 'idusuario', 'respuestas_correctas', 'total_preguntas', 'puntaje', 'fecha_registro', and 'estado'. The table contains four rows of data, each representing an evaluation record.

| Acciones | puntaje_id | texto_id | idusuario | respuestas_correctas | total_preguntas | puntaje | fecha_registro | estado |
|---|------------|----------|-----------|----------------------|-----------------|---------|---------------------|------------|
|   | 18 | 100 | 26 | 7 | 10 | 14.00 | 2024-04-08 12:09:17 | Habilitado |
|   | 19 | 98 | 26 | 9 | 10 | 18.00 | 2024-04-22 12:12:06 | Habilitado |
|   | 20 | 99 | 26 | 8 | 10 | 16.00 | 2024-04-11 12:14:42 | Habilitado |
|   | 21 | 93 | 26 | 7 | 10 | 14.00 | 2024-04-15 12:18:53 | Habilitado |

Fase de prueba

Durante la fase de prueba del sistema web se le asignó un dominio con el propósito de que los estudiantes puedan interactuar con el sistema de manera online el dominio que se le asignó fue studioai.org.pe arrojado a un hosting, comprobando su correcto funcionamiento.



ANEXO N° 10: Evidencia de ejecución del sistema web con IA





