

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CHATBOT COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL

REFUERZO ESCOLAR DEL APRENDIZAJE DE LA

ASIGNATURA DE COMUNICACIÓN EN

ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN

SECUNDARIA, LIMA-2024

TESIS

PRESENTADA POR:

Mg. ANGELINA ISIDORA CASILLAS MENDOZA

Para optar el Grado Académico de:

DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TACNA- PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**Escuela de Posgrado****DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN****“CHATBOT COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL REFUERZO ESCOLAR
DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE COMUNICACIÓN EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, LIMA - 2024”**

Tesis sustentada y aprobada el 26 de setiembre del 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :


Dr. Gregorio Pedro Tejada Monroy

SECRETARIO :


Dra. Cecilia Rosario del Pilar Mendoza Gómez

MIEMBRO :


Dr. Alberto Patricio Lanchipa Ale

ASESOR :


Dr. Alberto Patricio Lanchipa Ale

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Lanchipa Ale, Alberto Patricio, en mi condición de asesor acreditado con Resolución de Escuela de Posgrado N° 13151-2023- ESPG/UNJBG del trabajo de tesis titulado "**CHATBOT COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL REFUERZO ESCOLAR DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE COMUNICACIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, LIMA- 2024**" presentado por la Srta. **Angelina Isidora Casillas Mendoza** para optar el Grado Académico de **DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 4%.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis y está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para terminar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud de la interesada con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de **DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**.

Tacna 05 de diciembre 2025

FIRMA ASESOR

Nombres y Apellidos


Dr. Alberto Patricio Lanchipa Ale
DNI N° 29624292



FIRMA TESISTA

Nombres y Apellidos


Angelina Isidora Casillas Mendoza
DNI N° 04646068



DEDICATORIA

A mi querida hermana Sandra por
acompañarme siempre en mis sueños

AGRADECIMIENTO

Agradecer infinitamente a quienes
contribuyeron en mi formación académica

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
RESUMO.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2.1. Problema general.....	9
1.2.2. Problemas específicos.....	9
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.3.1. Justificación teórica	10
1.3.2. Justificación social.....	10
1.3.3. Justificación práctica	10
1.3.4. Justificación metodológica	11
1.4. OBJETIVOS	11
1.4.1. Objetivo general	11
1.4.2. Objetivos Específicos.....	11
1.5. HIPÓTESIS	12
1.5.1. Hipótesis general	12
1.5.2. Hipótesis específica	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	13
2.1.1. Antecedentes internacionales	13
2.1.2. Antecedentes nacionales	16
2.2. BASES TEÓRICAS.....	17
2.2.1. Variable de independiente: Estrategia educativa basada en Chatbot.....	17
2.2.2. Variable dependiente: Refuerzo escolar	26
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	39

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	41
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.1.1. Tipo	41
3.1.2. Diseño.....	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.2.1. Unidad de análisis.....	42
3.2.2. Población.....	42
3.2.3. Muestra.....	43
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
3.4.1. Variable independiente Estrategia Didáctica basada en Chatbot.....	47
3.4.2. Variable dependiente Refuerzo Escolar en Comunicación.....	47
3.4.3. Estrategia para la recolección de datos	48
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	51
CAPÍTULO IV: MARCO FILOSÓFICO	53
4.1. INTRODUCCIÓN	53
4.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA	54
4.3. FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA.....	56
4.4. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA.....	57
CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	59
5.1.1. Nivel de refuerzo escolar antes y después de la intervención.....	59
5.1.2. Nivel de las dimensiones de refuerzo escolar antes y después de la intervención	60
5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	64
5.2.1. Análisis de normalidad	64
5.2.3. Contraste de hipótesis	65
DISCUSIÓN	71
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Validadores por juicio de expertos</i>	48
Tabla 2 <i>Nivel de refuerzo escolar antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	59
Tabla 3 <i>Nivel de refuerzo académico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	60
Tabla 4 <i>Nivel de refuerzo metodológico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	61
Tabla 5 <i>Nivel de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	62
Tabla 6 <i>Nivel de refuerzo de seguimiento antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	63
Tabla 7 <i>Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov</i>	64
Tabla 8 <i>Contraste de puntajes de refuerzo escolar pre y post test</i>	65
Tabla 9 <i>Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo escolar en la asignatura de comunicación</i>	65
Tabla 10 <i>Contraste de puntajes de refuerzo académico pre y post test</i>	66
Tabla 11 <i>Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo académico en la asignatura de comunicación</i>	66
Tabla 12 <i>Contraste de puntajes de refuerzo metodológico pre y post test</i>	67
Tabla 13 <i>Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo metodológico en la asignatura de comunicación</i>	67
Tabla 14 <i>Contraste de puntajes de refuerzo afectivo-motivacional pre y post test</i>	68
Tabla 15 <i>Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo afectivo- motivacional en la asignatura de comunicación</i>	68
Tabla 16 <i>Contraste de puntajes de refuerzo de seguimiento pre y post test</i>	69
Tabla 17 <i>Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable</i>	

<i>independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo de seguimiento en la asignatura de comunicación.....</i>	<i>69</i>
---	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Nivel de refuerzo escolar antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	59
Figura 2 <i>Nivel de refuerzo académico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	60
Figura 3 <i>Nivel de refuerzo metodológico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	61
Figura 4 <i>Nivel de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	62
Figura 5 <i>Nivel de refuerzo de seguimiento antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes</i>	63

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar de qué manera el Chatbot, utilizado como estrategia didáctica, contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje en la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024. Se empleó un enfoque cuantitativo, nivel explicativo, con un método inductivo y un diseño cuasiexperimental pre y post test que incluyó a 38 estudiantes seleccionados de manera no probabilística. La intervención consistió en un programa de intervención basado en una estrategia de aprendizaje a través de un Chatbot, asimismo, la intervención estuvo conformada por 12 actividades en tres meses, mientras que el refuerzo escolar se midió mediante un test de entrada y un test de salida. Los resultados descriptivos muestran mejoras significativas en las diferentes dimensiones del refuerzo escolar: el porcentaje de estudiantes en el nivel alto aumentó notablemente tras la implementación del programa en las áreas de refuerzo académico, metodológico, afectivo-motivacional y de seguimiento. El análisis inferencial, mediante la prueba de signos de Wilcoxon, confirmó la existencia de una diferencia significativa entre los puntajes antes y después de la intervención (Sig. = 0,000). En conclusión, el uso del Chatbot como herramienta didáctica contribuye en el aprendizaje en la asignatura de Comunicación en estudiantes de secundaria.

Palabras clave: Chatbot, estrategia didáctica, refuerzo escolar, aprendizaje, comunicación.

ABSTRACT

The present study aims to determine how the Chatbot, used as a didactic strategy, significantly enhances school reinforcement in the learning of the Communication subject among secondary school students of the institution of the Lima, 2024. A quantitative approach was employed, using an inductive method and a quasi-experimental design that included 38 students. The intervention consisted of the use of a learning module through a Chatbot, while the results were measured through surveys and descriptive and inferential analyses. Descriptive results show significant improvements in the different dimensions of school reinforcement: the percentage of students in the high level increased notably after the implementation of the program, especially in the areas of academic, methodological, affective-motivational, and follow-up reinforcement. Inferential analysis, using the Wilcoxon signed-rank test, confirmed the existence of a significant difference between the scores before and after the intervention (Sig. = 0,000). In conclusion, the use of the Chatbot as a didactic tool significantly improves learning in the Communication subject among secondary school students.

Keywords: Chatbot, didactic strategy, school reinforcement, learning, communication.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo determinar de que maneira o Chatbot, utilizado como estratégia didática, melhora significativamente o reforço escolar da aprendizagem na disciplina de Comunicação em estudantes do ensino secundário numa escola da Lima, 2024. Foi utilizado um enfoque quantitativo, com método indutivo e um desenho quase-experimental que incluiu 38 estudantes. A intervenção consistiu no uso de um módulo de aprendizagem por meio de um Chatbot, enquanto os resultados foram medidos através de questionários e análises descritivas e inferenciais. Os resultados descritivos mostram melhorias significativas nas diferentes dimensões do reforço escolar: a porcentagem de estudantes no nível alto aumentou notavelmente após a implementação do programa, especialmente nas áreas de reforço acadêmico, metodológico, afetivo-motivacional e de acompanhamento. A análise inferencial, com o teste de sinais de Wilcoxon, confirmou a existência de uma diferença significativa entre as pontuações antes e depois da intervenção (Sig. = 0,000). Em conclusão, o uso do Chatbot como ferramenta didática melhora significativamente a aprendizagem na disciplina de Comunicação em estudantes do ensino secundário.

Palavras-chave: Chatbot, estratégia didática, reforço escolar, aprendizagem, comunicação.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología ha transformado significativamente los métodos de enseñanza y aprendizaje en los diversos niveles educativos, ya que los estudiantes de secundaria, en particular, enfrentan nuevos desafíos en la adquisición de competencias fundamentales, como la comprensión y el dominio de la asignatura de Comunicación. En este contexto, el uso de Chatbots es una herramienta basada en Inteligencia Artificial (IA) que puede complementar y reforzar los procesos instruccionales analógicos o híbridos. Por tanto, los Chatbots, programados con algoritmos de IA, pueden interactuar con los estudiantes de manera personalizada, ayudándoles a resolver dudas, practicar contenidos y recibir retroalimentación inmediata, lo cual contribuye a un aprendizaje más autónomo y eficiente (García et al., 2024).

La presente investigación tiene como objetivo analizar la efectividad de un Chatbot como estrategia didáctica para el refuerzo escolar en la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024, siendo que, a través de esta propuesta, se busca explorar cómo el uso de un Chatbot puede mejorar las habilidades comunicativas de los estudiantes y potenciar su desempeño en los estudios, específicamente en aspectos de refuerzo académico.

De esta manera, el trabajo se divide en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I se plantea el problema de investigación, definiendo la problemática de los bajos rendimientos en la asignatura de Comunicación y la falta de estrategias didácticas innovadoras en el contexto de la educación secundaria. Asimismo, se justifica la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas, como el Chatbot, para complementar el trabajo docente y mejorar los resultados académicos.

El Capítulo II está dedicado al marco teórico, donde se revisan las teorías relacionadas con el aprendizaje mediado por tecnologías, la IA aplicada a la educación, y los beneficios del uso de Chatbots como herramientas de apoyo pedagógico; asimismo, se desarrolla la base teórica de la variable refuerzo académico, componentes, características, teorías, así como las dimensiones. Además, se revisan estudios previos sobre el impacto de la tecnología en el rendimiento educativo de los estudiantes de secundaria.

En el Capítulo III, se describe el marco metodológico, detallando el diseño de investigación, los métodos de recolección de datos, el detalle sobre el programa de intervención, así como el análisis que se utilizará para evaluar el impacto del Chatbot en el aprendizaje de la asignatura de Comunicación. Asimismo, este capítulo también incluye la definición de la muestra y los instrumentos utilizados en la investigación.

El Capítulo IV aborda el marco filosófico, en el cual se discuten los principios epistemológicos y éticos que sustentan el uso de la IA en el ámbito educativo, así como las implicaciones de utilizar Chatbots como herramientas de enseñanza desde una educativa.

El Capítulo V presenta los resultados de la investigación, donde se exponen los datos obtenidos a través de la implementación del Chatbot en el aula, incluyendo la mejora en el rendimiento académico y la percepción de los estudiantes respecto al uso de esta herramienta.

En la Discusión, se comparan los hallazgos obtenidos con investigaciones previas, analizando el grado de efectividad del Chatbot en comparación con otras estrategias didácticas aplicadas en los antecedentes de estudio, explorando las implicaciones educativas de los resultados.

Las Conclusiones sintetizan los principales hallazgos de la investigación, subrayando la relevancia del uso de Chatbots como herramientas complementarias en la enseñanza de la asignatura de Comunicación, mientras que las Recomendaciones sugieren posibles mejoras en la implementación de esta tecnología y propuestas para futuras investigaciones en el área.

Por último, se presentan las Referencias Bibliográficas, que incluyen las fuentes teóricas y empíricas consultadas para sustentar la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad, se está experimentando una transformación significativa en los modelos pedagógicos y en las estrategias didácticas aplicadas en el entorno educativo, siendo impulsada por dos coyunturas principales. En primer lugar, la transición de la educación presencial a una modalidad virtual forzada como consecuencia de las medidas de confinamiento implementadas entre 2020 y 2021. En segundo lugar, la irrupción gradual de la tecnología en el campo educativo, que, aunque presente en menor medida antes de 2020, avanzó progresivamente hasta consolidarse durante la emergencia sanitaria. Este avance tecnológico ha sido esencial para la implementación de políticas internacionales enfocadas en la recuperación de los aprendizajes (García et al., 2024; Kelley et al., 2021).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) señala que la política multisectorial internacional, relacionada con la recuperación de aprendizajes, tiene como objetivo implementar diversas estrategias destinadas a recuperar los logros educativos que se vieron afectados durante la crisis pandémica. De este modo, los estados, con el propósito de salvaguardar y proteger el derecho a la educación de estudiantes en situación de vulnerabilidad u otras condiciones particulares, deben llevar a cabo acciones específicas orientadas a restablecer los aprendizajes (García et al., 2024).

En este contexto, el refuerzo educativo adquiere un papel fundamental, ya que su propósito es mejorar los logros de aprendizaje mediante el uso de estrategias diversificadas que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos. La recuperación de aprendizajes, como concepto, se vuelve de importancia en el escenario post-pandémico. Según Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2023) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022), la efectividad del refuerzo educativo y la implementación de medidas de recuperación determinarán si se pueden alcanzar nuevamente los niveles de aprendizaje previos a 2021. Asimismo, se torna imprescindible revertir el declive en los indicadores de aprendizaje, que fueron

afectados por la crisis pandémica y la privación social, así como frenar el incremento sostenido de las dificultades asociadas a la interrupción de la educación regular (BID, 2022).

De acuerdo a Adamopoulou et al. (2020) estas estrategias de recuperación buscan no solo atender las pérdidas en el aprendizaje académico, sino también enfocarse en el bienestar integral de los estudiantes, reconociendo la importancia de un enfoque holístico en la educación. Por otro lado, tal como señala el Observatorio Latinoamericano de Políticas Educativas (2022), los sistemas educativos contemporáneos deben responder a una serie de requerimientos tanto a nivel tecnológico como antropológico. En cuanto al primero, se destaca la creciente demanda del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro del ámbito educativo, como una respuesta a los avances tecnológicos que impactan tanto en la vida social cotidiana como en el mundo productivo (Peñaherrera et al., 2022).

De esta manera, la necesidad de incorporar las TIC en las prácticas educativas se ha vuelto ineludible, dado que facilitan el acceso al conocimiento y permiten la adaptación a entornos cada vez más digitalizados (Silva et al., 2022). En esta línea, el informe de *Una escuela* (UNESCO, 2022) señala que la situación de confinamiento, seguida por la implementación de un modelo de educación híbrida y la posterior recuperación de aprendizajes, evidenció profundas brechas en cuanto a infraestructura tecnológica. Estas barreras tecnológicas han limitado el acceso equitativo a una educación de calidad, y se plantea la urgencia de eliminarlas para garantizar el derecho a la educación para todos los actores del sistema educativo (Silva et al., 2022; García et al., 2024).

Por su parte, el BID (2023) resalta el potencial de las tecnologías que promueven el aprendizaje autónomo, entre ellas la IA, especialmente útiles para reducir las brechas de conectividad y automatizar algunos procesos de gestión educativa. De acuerdo a Adamopoulou et al. (2020) estas innovaciones permitirían optimizar áreas que requieren la intervención directa de los docentes, promoviendo una enseñanza más eficaz y personalizada. No obstante, existen perspectivas contrarias que cuestionan el impacto positivo de la tecnología en la mejora de los aprendizajes (Torres et al., 2021; Martínez & Méndez, 2021; Patiño & Garzón, 2024). Diversos estudios sugieren que, a pesar de la

mayor integración tecnológica en el ámbito educativo, no se ha observado una mejora significativa en los resultados de aprendizaje (Kelley et al., 2021; Acsaraya, 2020). Por el contrario, en algunos casos, el uso de la tecnología ha generado interrupciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Peñaherrera et al., 2022), afectando negativamente el flujo natural de estos (Torres et al., 2021; Zambrano et al., 2021).

De acuerdo a Mayor et al. (2024) un factor importante de esta problemática es la falta de un modelo pedagógico coherente que logre articular de manera efectiva la tecnología dentro del aula. Además, la ausencia de enfoques educativos específicos que identifiquen las necesidades particulares que la tecnología puede satisfacer, ha contribuido a que su implementación no genere el impacto esperado en los logros de aprendizaje (Observatorio Latinoamericano de Políticas Educativas, [OLPE], 2022; BID, 2023).

En países como Estados Unidos, Reino Unido y Corea del Sur, el uso de Chatbot y otros sistemas de IA para el refuerzo de habilidades académicas está en auge, ya que estos sistemas se integran en las plataformas de aprendizaje para ofrecer apoyo personalizado, como tutorías individuales, retroalimentación en tiempo real y la posibilidad de monitorizar el rendimiento académico de los estudiantes (BID, 2023). El *Machine Learning* permite identificar patrones de comportamiento y aprendizaje, lo cual es fundamental para intervenir de manera temprana y corregir dificultades antes de que afecten gravemente el rendimiento escolar (García et al., 2024).

En este escenario, la IA se ha mostrado eficaz para personalizar el aprendizaje en áreas fundamentales como la lectura y la escritura; por ejemplo, se ha utilizado para evaluar la fluidez lectora en niños, así como para promover la inclusión a través de la enseñanza de lenguas originarias mediante *bots* conversacionales (Kelley et al., 2021). De acuerdo a la UNICEF (2022) estos avances son especialmente importantes en los países de renta media, los cuales poseen características de alta vulnerabilidad social y económica, donde los sistemas educativos enfrentan desigualdades en el acceso a la tecnología y la calidad educativa, de esta manera, los Estados deben promover el cierre de brechas tecnológicas y de conectividad.

En el caso específico de la asignatura de Comunicación en la educación

secundaria, un Chatbot puede ser diseñado para proporcionar refuerzos sobre gramática, ortografía y comprensión lectora, ajustándose al ritmo individual de cada estudiante y ofreciendo feedback instantáneo (Peñaherrera et al., 2022; García et al., 2024; Lin et al., 2021). Esta interacción constante facilita un entorno de aprendizaje más dinámico y adaptativo, donde el estudiante puede resolver dudas en tiempo real, fuera del horario escolar, permitiendo un mayor aprovechamiento del tiempo de estudio (Silva et al., 2022).

Sin embargo, la IA en Educación puede adolecer de algunas falencias como falta de personalización real (Tello y Jácome, 2023) y la posible exacerbación de desigualdades (Nalyvaiko y Maliutina, 2021). Los algoritmos, aunque poderosos, pueden no ser lo suficientemente sensibles a las complejidades del proceso de aprendizaje humano, lo que puede llevar a una "personalización superficial" (Lucana y Roldan, 2023). Además, los estudiantes que no tienen acceso a la tecnología necesaria pueden quedar rezagados, agravando la brecha digital, planteando la necesidad de políticas públicas que fomenten la equidad y aseguren que los beneficios de la IA lleguen a todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) un aspecto a valorar dentro del uso de la tecnología en la Educación es la dependencia, la misma que se abre paso a través del cuadro de adicción tecnológica o comportamental, considerada como un síndrome que acontece cuando la tecnología se usa sin supervisión o sin una finalidad pedagógica. En ese sentido, el uso de Chatbot pueden ser útiles para el refuerzo académico, como el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la creatividad. De acuerdo a Mayor et al. (2024) la IA debe ser vista como una herramienta complementaria, no como un reemplazo del rol del docente en el proceso educativo, por ello, integrarla en la educación en áreas de aprendizaje crítico como la asignatura de comunicación, requiere un enfoque que combine la innovación tecnológica con una pedagogía sólida y un marco ético claro (Peñaherrera et al., 2022; García et al., 2024). Al respecto, a nivel internacional existen una serie de iniciativas vinculadas al uso de Chatbot como herramienta de mediación del aprendizaje (Silva et al., 2022), como tecnología educativa en metodologías participativas (Acsaraya, 2020; Tello y Jácome, 2023) o consonancia con metodologías de aprendizaje activo (Lin et al., 2021),

experiencial (Nalyvaiko y Maliutina, 2021; Lucana y Roldan, 2023) y basado en proyectos (Kelley et al., 2021).

A nivel nacional, se observa que el rendimiento en la asignatura de comunicación presenta una tendencia similar a la observada en otras áreas evaluadas en PISA 2022, como las matemáticas. Al igual que más del 50 % de los países participantes en la evaluación PISA 2022, el desempeño de los estudiantes en comprensión lectora también ha mostrado una disminución en comparación con años anteriores. Según el informe de la OCDE-PISA (2022), Perú, que alcanzó un puntaje de 400 en el año 2018, registró una disminución significativa, alcanzando 391 puntos en 2022. Este declive está estrechamente relacionado con las secuelas del contexto postpandemia, que trajo consigo la deprivación social, la falta de supervisión docente y un escaso nivel de recuperación de aprendizajes, lo que ha afectado negativamente las habilidades de comprensión lectora de los estudiantes (GRADE, 2023).

En este contexto, la capacidad de los estudiantes peruanos para alcanzar niveles satisfactorios en comprensión lectora se encuentra por debajo del promedio internacional. Tal es así que el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2022) destaca que solo el 34 % de los estudiantes peruanos lograron al menos el nivel 2 de comprensión lectora (de seis tres posibles), un porcentaje considerablemente inferior al promedio global del 69 %. En comparación, en países asiáticos, más del 85 % de los estudiantes lograron superar este umbral, lo que pone de manifiesto la brecha en el desempeño lector a nivel internacional.

Por su parte, el Ministerio de Educación (Minedu), a través de la Unidad de Estadística Educativa (ESCALE, 2022), ha evidenciado bajos niveles en cuanto a experiencias de lectura aplicada (19 %), lectura formal (12 %) y exposición a problemas que exigen inferencias lectoras complejas (9 %). De otro lado, de acuerdo a Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE, 2023) estos factores podrían estar vinculados a la falta de motivación intrínseca, la ausencia de una relación sólida entre docentes y estudiantes, y la carencia de estrategias pedagógicas efectivas para desarrollar las habilidades comunicativas de los alumnos.

Asimismo, los resultados de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje

(ENLA, 2019) indicaron que solo el 33 % de los estudiantes de segundo grado de primaria alcanzaron un nivel satisfactorio en comprensión lectora, siendo la región de la costa la que mostró los mejores resultados. Sin embargo, aún persisten sectores con resultados preocupantes: un 24,2 % se encontraba en el nivel de inicio y un 14,5 % en un nivel previo al inicio. Los datos de la Evaluación Muestral de Estudiantes (EM, 2022) revelaron que, en la región Lima, el 3,6 % de los estudiantes se encontraban en el nivel inicial de logro, mientras que el 48,5 % estaban en proceso, con un promedio de 586 puntos, significativamente inferior a los años anteriores.

A nivel local, se ha identificado una problemática relevante en el ámbito educativo relacionada con el bajo rendimiento en la asignatura de Comunicación entre los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa N° 20369 – Reyna de Santa María, Auquimarca en el Distrito de Leoncio Prado de Huaura de Lima. La problemática apunta a la alta cifra de alumnos que presentan dificultades en áreas importante como la comprensión lectora, la redacción coherente y el análisis crítico de textos. Estas deficiencias no solo impactan negativamente su desempeño académico en la asignatura, sino que también afectan otras áreas del currículo, debido a la importancia transversal (competencias básicas) de las competencias comunicativas en el aprendizaje.

Entre las principales causas de esta problemática se encuentran la falta de motivación hacia la lectura, el escaso acceso a herramientas tecnológicas adecuadas para reforzar los aprendizajes, y el uso de metodologías de enseñanza tradicionales que no responden a las necesidades individuales de los estudiantes. Asimismo, muchos docentes enfrentan limitaciones en cuanto a la formación continua en tecnologías educativas (NTIC), lo que dificulta la implementación de estrategias innovadoras en el aula. A esto se suman la sobrecarga administrativa docente y la carencia de recursos didácticos actualizados, lo que limita la capacidad de los docentes para brindar un seguimiento personalizado a cada estudiante.

Las consecuencias de esta situación son graves, ya que los estudiantes no desarrollan las habilidades comunicativas necesarias para la continuidad en estudios superiores técnicos, universitarios o de complementación. Otra consecuencia son los bajos niveles de comprensión lectora, dificultades para expresarse de manera clara y coherente, y una capacidad limitada para interpretar textos complejos, habilidades que

son esenciales tanto para su vida escolar como para el desarrollo de su autonomía personal. De más está decir que esta situación puede generar desmotivación, frustración y una disminución en la autoestima académica de los estudiantes, lo que se torna en un predictor fuerte de ausentismo, baja adherencia e incluso, conductas disruptivas (García et al., 2024; Lin et al., 2021).

Ante esta problemática, se hace imperativo intervenir mediante la implementación de estrategias didácticas que aprovechen el potencial de las tecnologías educativas y el interés creciente en la IA. Así, los Chatbot, al ser herramientas interactivas y accesibles, permiten una interacción constante y personalizada con el estudiante (personalización del aprendizaje), lo que facilita la retroalimentación en tiempo real y la creación de un entorno de aprendizaje adaptativo (*customización del aprendizaje*). Además, su capacidad para responder de manera inmediata a las preguntas de los estudiantes y guiar el proceso de aprendizaje tornándolo más saliente, atractivo o activador (Peñaherrera et al., 2022).

La intervención mediante el uso de Chatbot permitiría mitigar las deficiencias vinculadas con la baja personalización del aprendizaje, la retroalimentación continua y la motivación académica, promoviendo una enseñanza dinámica y ajustada a las necesidades de los estudiantes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo académico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?
- b. ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?

- c. ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?
- d. ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Justificación teórica

La justificación teórica de esta investigación se sustenta en el modelo conectivista de Siemens (2005), el mismo que parte de la consideración de que el conocimiento se construye a través de redes de interacción entre el sujeto en permanente diálogo entre su entorno natural y el entorno virtual. De allí que el Chatbot se presente como una herramienta que permite aplicar esta teoría en la práctica educativa, ya que, mediante la interacción constante y personalizada con las NTIC, se favorece un aprendizaje más profundo y significativo, donde los estudiantes pueden conectar nuevos conocimientos con sus experiencias previas, incrementando así la comprensión y retención de los contenidos en la asignatura de Comunicación.

1.3.2. Justificación social

Desde una perspectiva social, esta investigación que aborda una problemática que afecta a un amplio sector de la población estudiantil en la localidad de Huaura, ya que el uso de Chatbot permite democratizar el acceso a la educación de calidad (cierre de brechas), brindando a todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, la posibilidad de reforzar sus aprendizajes de manera interactiva y accesible.

1.3.3. Justificación práctica

La justificación práctica de esta investigación radica en la aplicabilidad directa del Chatbot en el contexto educativo a través de una estrategia didáctica, ya que, al ser una herramienta accesible, puede ser utilizada tanto por docentes como por estudiantes para reforzar los aprendizajes en la asignatura de Comunicación. Además, permite

optimizar el tiempo de los docentes al automatizar tareas administrativas y de retroalimentación, lo que les permite centrarse más en la enseñanza o en el monitoreo en tiempo real del progreso de los estudiantes.

1.3.4. Justificación metodológica

Desde el punto de vista metodológico, la investigación buscó articular un diseño coherente con las características del fenómeno a estudiar, es decir, la solidez académica de un plan de intervención educativa basado en teorías cognitivistas y constructivistas. Por lo tanto, este programa de intervención se caracterizó por tener fundamentos teóricos sólidos. El instrumento utilizado para medir la variable dependiente refuerzo académico presentó propiedades psicométricas como la validez de contenido y la confiabilidad. Además, se empleó un plan estadístico alineado con los objetivos del estudio, así como un muestreo adecuado para la metodología experimental y un análisis descriptivo y diferencial con un nivel de significancia preestablecido.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo académico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.
- b. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.
- c. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución

educativa de Lima, 2024.

- d. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

1.5.2. Hipótesis específica

- a. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.
- b. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.
- c. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.
- d. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes internacionales

Jácome (2023) llevó a cabo una investigación en Ecuador cuyo objetivo principal fue implementar un programa de tutoría académica basado en un Chatbot, enfocado en el aprendizaje de las matemáticas para estudiantes de educación secundaria en una institución educativa de Ambato. La investigación se enmarcó en una metodología aplicada de enfoque cuantitativo, con un alcance explicativo. La intervención consistió en un programa de 12 sesiones, y la muestra estuvo conformada por 52 participantes, entre ellos tres docentes y 49 estudiantes. Para la evaluación de la efectividad del programa, se aplicó el modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés), el cual valora la utilidad y facilidad de uso percibida de las tecnologías en contextos educativos. Entre los resultados más destacados, se observó que el 74 % de los participantes consideraron útil la implementación del Chatbot como una herramienta educativa. Asimismo, las competencias en matemáticas mostraron una mejora significativa: antes de la intervención, los estudiantes presentaban un nivel de logro bajo (12 %), mientras que después de la intervención, este nivel ascendió al 78 %. El análisis estadístico mediante la prueba de Wilcoxon arrojó un valor de $p = 0,00$, indicando que la intervención educativa fue estadísticamente significativa. Estos hallazgos sugieren que la herramienta basada en Chatbot es eficaz para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de secundaria.

Por otro lado, Lucana y Roldán (2022) realizaron una investigación teórica en Bolivia con el objetivo de describir las características de los Chatbot como herramientas de IA aplicadas en la educación básica. El estudio se llevó a cabo bajo una metodología descriptiva no experimental, basada en una revisión sistemática de la literatura, siguiendo la metodología PRISMA. La revisión incluyó estudios publicados entre 2020 y 2022, y se realizaron búsquedas en bases de datos como Scopus y en repositorios como SciELO, utilizando palabras importantes como “Chatbot”, “IA” y “educación mediada por tecnología”. Los resultados indicaron que las soluciones basadas en Chatbot e IA

presentan evidencias de eficacia para el desarrollo de competencias educativas, mejorando diversos procesos pedagógicos. Entre los beneficios más destacados se encuentran la mejora en la motivación, la atención y la memoria de los estudiantes, así como un incremento en el logro de sus metas académicas. En conclusión, la revisión sistemática de Lucana evidenció que las herramientas de IA, como los Chatbot, tienen un impacto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación básica.

Prieto (2021) realizó una investigación en Argentina cuyo objetivo fue demostrar la eficacia del Chatbot como herramienta complementaria en la enseñanza de lenguas extranjeras. Para ello, utilizó una metodología aplicada, de tipo experimental y explicativa, donde empleó la metodología Scrum. Esta metodología se basa en la selección de herramientas digitales para incrementar la eficacia de los procesos instruccionales. Durante el estudio, se implementaron técnicas como Sprint y Backlogs para gestionar el proyecto. Los resultados mostraron que existió una buena integración entre la tecnología educativa y los entornos de enseñanza más tradicionales, logrando una implementación exitosa de cambios significativos en los espacios educativos analógicos. Además, el proyecto permitió a los estudiantes realizar una retroalimentación activa y en tiempo real, lo cual fue posible mediante el uso del Chatbot y otros softwares que incorporaron IA.

Por otro lado, Betancourt (2021) llevó a cabo una investigación con el objetivo de evaluar la eficacia de un canal informativo basado en IA para mejorar los procesos atencionales de los estudiantes. La herramienta principal empleada fue un Chatbot. Utilizando una metodología aplicada de corte experimental y un enfoque mixto explicativo con mediciones pre-post, los resultados demostraron que la herramienta tuvo una influencia significativa en los procesos atencionales de los estudiantes. Al inicio, el 21 % de los estudiantes mostraba competencias bajas en atención, el 41 % tenía competencias altas y el 38 % competencias medias. Después de la intervención, el porcentaje de estudiantes con competencias bajas disminuyó al 2 %, mientras que aquellos con competencias altas aumentaron al 72 %. El análisis estadístico, mediante la prueba de Wilcoxon, arrojó un valor p de 0,00, lo cual indicó que el Chatbot fue eficaz en la mejora de los procesos atencionales.

Castañeda (2021) desarrolló un estudio en México cuyo objetivo fue emplear una estrategia de entrenamiento con Chatbot para mejorar las competencias de comunicación escrita, específicamente en la asignatura de ortografía en español. La investigación utilizó una metodología experimental aplicada, con dos grupos de 10 estudiantes cada uno. A través de mediciones antes y después de la intervención, los resultados mostraron una mejora del 10 % en el nivel bajo de competencia en ortografía antes del uso del Chatbot, que incrementó a un 78 % tras la intervención. El análisis mediante la prueba T de Student para muestras independientes confirmó que la influencia del Chatbot en la mejora de la ortografía fue estadísticamente significativa.

Por su parte, Aguilar (2021) en México enfocó su investigación en el uso de un asistente virtual para mejorar el aprendizaje en la asignatura de la física. Utilizando una metodología experimental cuantitativa y explicativa, aplicó el test **Halforce Concept Inventory** a 21 estudiantes. Los resultados mostraron un incremento significativo en la interiorización de conceptos básicos de física: antes de la intervención, solo el 10 % de los estudiantes tenía un bajo dominio de los conceptos, mientras que después de la aplicación del Chatbot, esta cifra aumentó al 81 %. El análisis mediante la prueba de Wilcoxon también demostró la eficacia del Chatbot para mejorar las competencias en física.

Romero (2021) en Colombia, realizó un estudio con el propósito de articular el refuerzo escolar como una herramienta para mejorar la calidad de los aprendizajes y disminuir indicadores de fracaso escolar en una institución educativa. La investigación utilizó un diseño pre-experimental de un solo grupo, con un enfoque cuantitativo. Los resultados evidenciaron un incremento en la percepción de la calidad educativa, desglosada en componentes como capacidad de respuesta, activación de aprendizajes y adherencia educativa, con incrementos del 8 %, 12 % y 15 % respectivamente, antes de la intervención, y del 25 %, 38 % y 75 % después de la intervención. Esto demostró que el refuerzo escolar es una técnica con un alto potencial pedagógico para mejorar la calidad de los aprendizajes y disminuir indicadores de fracaso escolar en una institución educativa.

2.1.2. Antecedentes nacionales

A nivel nacional, Gil (2022) llevó a cabo una investigación enfocada en la aplicación de un Chatbot para mejorar la interacción entre estudiantes en la asignatura de arte y cultura en una institución educativa. La metodología utilizada fue aplicada, experimental, con un enfoque cuantitativo y un propósito explicativo. El estudio incluyó a 135 estudiantes y se realizaron observaciones utilizando fichas específicas. Los resultados mostraron un incremento significativo en la interacción entre los estudiantes, con un aumento aproximado del 38 % tras el uso del Chatbot. En particular, los componentes relacionados con el bienestar, la retroalimentación y el diálogo profundo experimentaron mejoras del 28 %, 41 % y 37 %, respectivamente. Estos hallazgos sugieren que la herramienta tecnológica del Chatbot tiene una influencia significativa y estadísticamente comprobada en la interacción entre los estudiantes.

Por otra parte, Gil y Pérez (2021) investigaron la aplicación de un Chatbot para mejorar el aprendizaje en la asignatura de historia y arqueología de Machu Picchu. La metodología se centró en una intervención educativa aplicada, con un diseño preexperimental, cuantitativo y prospectivo. En este estudio participaron 35 estudiantes, quienes realizaron actividades escolares utilizando un dispositivo móvil conectado a Internet y la interfaz de Facebook Messenger para facilitar sus interacciones. Se empleó un cuestionario como técnica para medir el nivel de aprendizaje en dos momentos: antes y después de la intervención. Los resultados mostraron un incremento significativo en el nivel de logro del aprendizaje de historia y arqueología, alcanzando aproximadamente un 60 % de mejora en los estudiantes. Este avance fue corroborado mediante un análisis estadístico inferencial utilizando la prueba de Wilcoxon, que reveló un valor Z de 21.315 y un $p < 0,01$, lo que indica una influencia significativa del programa de intervención educativa en las competencias de aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, Acsaraya (2020) llevó a cabo un estudio con el objetivo de aplicar un Chatbot como herramienta para mejorar el aprendizaje de la lengua quechua. La investigación se enmarcó en una metodología aplicada, de diseño preexperimental y cuantitativo, con mediciones realizadas antes y después de la intervención educativa. La muestra estuvo compuesta por 40 estudiantes, y se empleó una ficha de observación como técnica de recolección de datos durante un periodo de 20 días. Los resultados

descriptivos mostraron una mejora significativa en los niveles de conocimiento de los estudiantes. El porcentaje de estudiantes con conocimientos bajos se redujo del 38 % al 10 %, mientras que el porcentaje de aquellos con conocimientos medios aumentó del 15 % al 61 %. Además, al aplicar la prueba de Stevens para muestras relacionadas, se observó una diferencia significativa en las medidas, con un valor p de 0,00, Esto indica que el programa educativo basado en Chatbot tuvo un impacto favorable y una influencia estadísticamente significativa en la competencia del aprendizaje de la lengua quechua.

El trabajo de Terrones (2020) se centró en la aplicación de un asistente inteligente para mejorar el logro del aprendizaje en comunicación en estudiantes de cuarto grado de primaria. La metodología empleada fue aplicada, de tipo experimental y cuantitativa, con un diseño de prospección antes y después de la intervención. La muestra consistió en 120 estudiantes de una institución educativa, quienes participaron en un programa educativo basado en Chatbot. Los resultados indicaron un incremento del 38 % en el nivel de interés de los estudiantes y un aumento del 28 % en el logro de aprendizaje. A través de la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, se pudo comprobar que existía una influencia significativa de la intervención educativa basada en Chatbot en el logro de aprendizaje en la asignatura de comunicación de los estudiantes de primaria.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Variable de independiente: Estrategia educativa basada en Chatbot

2.2.1.1. Definición de asistente virtual

De acuerdo a Mayor et al. (2024) un asistente virtual inteligente o Chatbot es un software diseñado para automatizar tareas y facilitar la interacción entre humanos y máquinas, de esta manera, permite que los usuarios se comuniquen con el sistema a través de texto o voz, y el asistente virtual interpreta, procesa y responde de manera eficiente a las solicitudes. En la actualidad, estos asistentes personales inteligentes están integrados en dispositivos móviles y servicios automatizados, permitiendo a los usuarios acceder fácilmente a la información o realizar acciones que antes requerían la intervención de una persona (García et al., 2024; Kelley et al., 2021).

De acuerdo a Abonamah et al. (2021) un Chatbot es capaz de ejecutar tareas específicas programadas con un solo comando, ya sea en texto o en audio, lo que facilita y optimiza las interacciones con el dispositivo en tiempo real. Allison (2012) señala que, al integrarse en plataformas como WhatsApp, el Chatbot permite la atención simultánea de múltiples usuarios, brindando información a través de un medio de comunicación ampliamente utilizado de acuerdo a las necesidades y requerimientos de aquellos; así una vez configurado correctamente, el Chatbot puede manejar interacciones de manera simultánea y continua, ofreciendo información de manera ininterrumpida a los usuarios.

De acuerdo a Bearman et al. (2022) el principal beneficio de un Chatbot es su capacidad para realizar tareas repetitivas de forma eficiente, liberando tiempo para que las personas puedan concentrarse en actividades más complejas. De esta manera, el Chatbot, basado en la información programada por el diseñador, responde automáticamente a las consultas, mejorando la velocidad y precisión de la atención, ideal para programas educativos que requieren de soporte constante, seguimiento o retroalimentación (Peñaherrera et al., 2022; Acsaraya, 2020).

2.2.1.2. Definición de Chatbot

Según Akhil Mittal (2019), un Chatbot es un software de (IA) que aprovecha las capacidades del aprendizaje automático para llevar a cabo sus funciones; así, la principal tarea de un Chatbot es recibir la información proporcionada por el usuario, procesarla y ofrecer una respuesta acorde a esa entrada. Esta información puede presentarse en diferentes formatos, como un mensaje de texto, un chat en vivo o incluso una entrada de voz (Silva et al., 2022).

De acuerdo a Dias y Da Silva (2020) lo que caracteriza a un Chatbot es su capacidad para procesar distintos tipos de entradas y generar respuestas adaptadas al formato que el usuario prefiera, ya sea texto o voz. Un claro ejemplo de Chatbot inteligentes son asistentes populares como Alexa de Amazon o el Asistente de Google; y, es que aunque las interacciones con estos Chatbot parecen simples y naturales desde el punto de vista del usuario, el proceso de análisis, interpretación y respuesta que realizan es altamente complejo, implicando algoritmos avanzados de procesamiento del lenguaje natural y sistemas de aprendizaje automático que permiten que el Chatbot mejore sus respuestas con el tiempo.

2.2.1.3. Funcionamiento del Chatbot.

La presencia de la voz y los Chatbot es ubicua en la actualidad, con ejemplos notables como Amazon Alexa, Apple Siri, Domino y Google Allo, entre otros muchos. Akhil Mittal (2019) señala que estamos presenciando un incremento galopante en el uso de interfaces conversacionales que se conectan a sistemas inteligentes en el *backend* de dispositivos artificiales, avance que está permitiendo la implementación de funcionalidades de acuerdo a necesidades específicas.

En cuanto al funcionamiento de un Chatbot, Mittal (2019) explica que estos sistemas analizan detenidamente la información proporcionada por el usuario utilizando reglas o intenciones predefinidas: las intenciones son respuestas esperadas que se han programado en el Chatbot, teniendo en cuenta las posibles entradas que un usuario podría proporcionar. Por ejemplo, un usuario puede iniciar una conversación con el Chatbot diciendo "*hola*" de diversas maneras. El Chatbot debe estar preparado para procesar estas diferentes formas de saludo y responder de una manera que simule una interacción humana real, con respuestas como "Hola, ¿en qué puedo ayudarlo?" o "Hola, por favor, hágame saber en qué puedo ayudarlo".

2.2.1.4. Historia del Chatbot

De acuerdo a la cronología desarrollada por Essel et al. (2022) la aparición de los Chatbot tiene una historia que se remonta a más de 60 años atrás, evidenciada inicialmente en el Test de Turing, conocido como "*El Juego de Imitación*", presentado por Alan Turing en 1950, Este test consistía en evaluar si una máquina podía ser indistinguible de un ser humano en una conversación exclusivamente textual, marcando así el inicio conceptual de los Chatbot.

En 1966, Joseph Weizenbaum del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) desarrolló ELIZA, uno de los primeros Chatbot de la historia. ELIZA funcionaba de manera similar a los Chatbot actuales, reconociendo palabras o frases importante y mostrando respuestas preprogramadas; así, aunque limitada en comparación con los estándares modernos, ELIZA demostró que las máquinas podían participar en interacciones humanas básicas, abriendo camino a futuros desarrollos. Posteriormente, en 1989, se creó Chatterbot, un bot interactivo que respondía a preguntas de jugadores

sobre otros jugadores, habitaciones, navegación y objetos en el contexto de videojuegos. Chatterbot representaba un avance significativo al integrar Chatbot en entornos lúdicos, lo que incrementó su utilidad y visibilidad.

En 1995, Richard Wallace desarrolló ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity). Este Chatbot se basaba en conocimientos estructurados en el formato AIML (Artificial Intelligence Markup Language), separando el "motor del Chatbot" del "modelo de conocimiento del lenguaje". Así, ALICE fue un hito en la evolución de los Chatbot, ya que permitió una mayor flexibilidad y capacidad de respuesta en las interacciones con los usuarios.

A lo largo de los años, los avances en IA y el aumento del tiempo que los clientes pasan en plataformas o aplicaciones de mensajería han hecho que los Chatbot de IA se conviertan en una necesidad en todas las industrias. Estos Chatbot han evolucionado más allá de simples asistentes de texto, incursionando en múltiples ámbitos y desempeñando el papel de asistentes inteligentes.

Ejemplos destacados de estos avances incluyen SIRI de Apple, WATSON de IBM, CORTANA de Microsoft, ALEXA de Amazon y GOOGLE ASSISTANT de Google. De acuerdo a Essel et al. (2022) estos asistentes inteligentes no solo pueden mantener conversaciones, sino que también son capaces de ejecutar una variedad de acciones, desde configurar alarmas y controlar dispositivos domésticos hasta proporcionar información en tiempo real y realizar compras en línea. Así, su capacidad de aprender y adaptarse a las necesidades de los usuarios ha hecho que sean herramientas indispensables en la vida de entretenimiento y productiva (Peñaherrera et al., 2022).

2.2.1.5. Características del Chatbot

Un Chatbot posee una amplia variedad de características esenciales para su funcionamiento y efectividad, como destaca Bearman et al. (2022), ya que estas características son fundamentales para asegurar que los Chatbot no solo cumplan con sus funciones básicas, sino que también proporcionen una experiencia de usuario satisfactoria y cuidando parámetros éticos como el respeto por la intimidad o protección de datos personales.

De acuerdo a Bearman et al. (2022), las principales características son:

- *Un Chatbot debe ser capaz de convencer y guiar a los usuarios hasta el final de la tarea para la cual fue diseñado*, evitando que el usuario se frustre durante el proceso. Esto implica que el Chatbot debe ser confiable, eficiente y capaz de manejar múltiples interacciones simultáneamente sin fallos.
- *La capacidad de un Chatbot para interpretar de manera precisa la entrada*, garantizando que la salida lingüística sea adecuada y coherente con la intención del usuario. Al respecto Deng y Lin (2022) señala que un Chatbot funcional puede comprender y responder correctamente a una amplia variedad de consultas y comandos, adaptándose a diferentes contextos y necesidades.
- *Un Chatbot debe interactuar de manera satisfactoria con el usuario, imitando de la forma más natural posible una conversación humana*. Es decir, debe ser capaz de reconocer y adaptarse al contexto de la conversación, mostrando empatía y comprensión. La humanización del Chatbot ayuda a crear una experiencia más agradable y eficiente para el usuario.
- *Respeto de parámetros de protección y el respeto por la dignidad y privacidad del usuario*. Un Chatbot debe ser capaz de operar dentro de los límites éticos, respetando las normas culturales y las normas de comportamiento del usuario.
- *Un Chatbot debe ser accesible en dos sentidos principales*. Primero, debe ser capaz de detectar y responder adecuadamente a las intenciones y significados de las consultas del usuario en un tiempo oportuno. Segundo, debe estar disponible siempre que el usuario lo requiera, ofreciendo soporte continuo y constante. De acuerdo a Mayor et al. (2024) la accesibilidad también implica la capacidad del Chatbot para interactuar con personas con diversas capacidades y preferencias.

2.2.1.6. Tipos de Chatbot

Los Chatbot, como mecanismos avanzados que han evolucionado conforme a la IA (IA), el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural (PLN), se pueden clasificar en diversos tipos según el contexto en el cual sean utilizados. De acuerdo a Flores y García (2023) existen varios tipos de Chatbot basados en sus funciones:

a. Chatbot de ventas

Estos Chatbot están orientados a la comercialización de productos o servicios de diferentes tipos de empresas, siendo su principal objetivo interactuar con potenciales clientes, guiándolos a través del proceso de compra, ofreciendo recomendaciones de productos y respondiendo preguntas relacionadas con los productos o servicios ofrecidos.

b. Chatbot de servicio al cliente

Este tipo de Chatbot se enfoca en la resolución de dudas y problemas que los clientes pueden tener respecto a un determinado servicio o producto. Actúan como asistentes virtuales que pueden proporcionar soporte técnico, responder preguntas frecuentes, gestionar devoluciones y quejas, y asistir en la navegación de sitios web o aplicaciones. Los Chatbot de servicio al cliente son esenciales para mejorar la satisfacción del cliente al ofrecer respuestas rápidas y precisas, y reducir la carga de trabajo del personal humano (Peñaherrera et al., 2022).

c. Chatbot de noticias y contenido

Estos Chatbot se han implementado en canales de mensajería instantánea con el objetivo de enviar contenido masivo a una gran cantidad de usuarios. Al respecto Flores y García (2023) señala que son utilizados por medios de comunicación y empresas de contenido para distribuir noticias, artículos, actualizaciones y otros tipos de información relevante directamente a los dispositivos de los usuarios. Además, estos Chatbot permiten una distribución eficiente y personalizada del contenido, manteniendo a los usuarios informados en tiempo real (Kelley et al., 2021).

d. Chatbot educativo

De acuerdo a Flores y García (2023) señala que un chatbot educativo es un programa de inteligencia artificial diseñado para interactuar de manera automática con los usuarios, principalmente estudiantes, docentes o padres, con el objetivo de proporcionar apoyo en actividades educativas. De otro lado, estos sistemas pueden responder preguntas, brindar explicaciones sobre temas académicos, ofrecer recomendaciones de recursos de estudio, corregir errores, y en algunos casos, personalizar la enseñanza adaptándose al ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante (Lucana & Roldan, 2023; Tello & Jácome, 2023).

2.2.1.7. Implementación del Chatbot

Algunas de las tecnologías existentes que permiten construir un Chatbot, es decir, los componentes arquitectónicos disponibles para la creación de un asistente virtual personalizado son (Silva et al., 2022):

a. Dialogflow

Es una plataforma basada en la nube que permite crear interfaces conversacionales sobre productos y servicios, asimismo, proporciona un potente motor de comprensión del lenguaje natural (NLU) para procesar y entender las entradas de lenguaje natural, y se integra con Google Assistant, Facebook Messenger, Slack, Kik, Line, Skype y Cisco.

b. Microsoft Bot Framework

Es una plataforma en la nube que ofrece herramientas para construir, probar, desplegar y administrar *bots* inteligentes en un solo sitio. Al respecto Essel et al. (2022) señala que esta arquitectura emplea un framework modular y extensible proporcionado por el SDK, cuyos componentes principales son intenciones, entidades y diálogos. Esta plataforma se integra con Slack, Facebook Messenger, Skype, GroupMe, Telegram, Twilio, Kik, Microsoft Teams, Cortana y text/SMS.

c. Wit.ai.

A diferencia de las anteriores, no es una plataforma en la nube. Permite crear *bots* conversacionales para cualquier aplicación y dispositivo que acepte entrada de voz o texto, integrándose con cualquier API mediante programación.

d. IBM Watson.

Es una plataforma en la nube que combina aprendizaje automático, comprensión del lenguaje natural, redes neuronales y herramientas de diálogo integradas para crear flujos de conversación entre aplicaciones y usuarios. Sus integraciones incluyen Messenger, aplicaciones web, Slack, Twilio y aplicaciones móviles.

e. Inteligencia artificial (Ia).

De acuerdo a (Acsaraya, 2020), se puede definir como la capacidad de artilugios

artificiales, como un ordenador, para realizar tareas que requieren inteligencia humana. Esto incluye la capacidad de calcular, memorizar y guardar datos. Según Terrones y Velezmoro (2020), "es una de las áreas de las ciencias computacionales que se encarga de la creación de hardware y software que tienen comportamientos inteligentes" (p.16). En otras palabras, la IA simula los procesos de inteligencia humana mediante sistemas informáticos, ya que cualquier software que replique capacidades humanas, ya sea para tareas específicas o complejas, puede considerarse IA (Peñaherrera et al., 2022).

De acuerdo a Nalyvaiko y Maliutina (2021), hasta la actualidad, se han desarrollado numerosos lenguajes específicos para diferentes tipos de áreas o campos en los que se desea aplicar esta tecnología; así, la mayoría de estos lenguajes cuentan con una serie de características distintivas: en primer lugar, estos lenguajes ofrecen la capacidad de tomar decisiones una vez que el programa está en ejecución, lo que permite que los sistemas puedan adaptarse y responder a diferentes situaciones sin intervención humana directa. Además, facilitan el manejo de listas, ya que estas son la estructura más utilizada para la representación del conocimiento en IA (Kelley et al., 2021).

Otra característica importante es la capacidad de realizar deducción automática, lo que permite la creación de una base de datos donde se recogen los datos iniciales del problema a resolver y los resultados intermedios una vez obtenidos (Kelley et al., 2021). Esta deducción automática es esencial para la resolución de problemas complejos, ya que el sistema puede inferir nuevas informaciones a partir de datos conocidos (Silva et al., 2022). Asimismo, estos lenguajes permiten el uso concurrente de estructuras que añaden conocimiento explicativo y procedimental, lo que facilita una comprensión más profunda y detallada de los datos procesados.

2.2.1.8. Uso de Chatbot en Educación

El uso de chatbots en educación tiene aplicaciones en el apoyo al aprendizaje de los estudiantes y la gestión de actividades administrativas en el aula. Según Fadhil (2020), los chatbots pueden mejorar la interacción con los alumnos, proporcionando retroalimentación inmediata y fomentando una participación más activa. De otro lado, autores como Allison (2012) y Bearman et al. (2022) señalan que esta herramienta también tiene la capacidad de adaptarse al ritmo de aprendizaje de cada estudiante,

permitiendo un aprendizaje personalizado (García et al., 2021). Además, los chatbots pueden utilizarse como asistentes educativos, resolviendo dudas fuera del horario de clases y ayudando a los estudiantes con tareas y repastos de contenidos (Peñaherrera et al., 2022; Nalyvaiko y Maliutina, 2021).

En contextos de educación básica, donde el acompañamiento constante y la atención individualizada son predictores fuertes de desempeño educativo, los chatbots se presentan como un recurso complementario que puede aliviar la carga de los docentes y permitir una mayor cobertura en términos de atención a los estudiantes (García et al., 2024; Kelley et al., 2021; Acsaraya, 2020). Su capacidad para responder preguntas repetitivas permite que los docentes se enfoquen en tareas de mayor valor educativo, como la planificación de clases y el seguimiento individual de los estudiantes (Winkler & Söllner, 2018).

La evidencia reciente muestra la eficacia de los chatbots en los procesos de aprendizaje básico: por ejemplo, el estudio de Chen et al. (2022) evaluó el impacto de un chatbot integrado en un entorno de aprendizaje digital en una escuela primaria en Taiwán. Los resultados mostraron que los estudiantes que interactuaron con el chatbot experimentaron mejoras significativas en su comprensión lectora y en sus habilidades de resolución de problemas, en comparación con aquellos que no utilizaron esta herramienta. De otro lado, (Gil y Pérez, 2021) muestra el potencial de los chatbots para fomentar el aprendizaje autónomo y promover la exploración del contenido a través de interacciones guiadas; de manera similar, el estudio de Ghallab et al. (2023) en Marruecos investigó el uso de un chatbot educativo en un grupo de estudiantes de educación básica para enseñar matemáticas.

Por otro lado, estudios como el de Alotaibi (2021) han explorado el uso de chatbots para el desarrollo de habilidades de lenguaje, encontrando que los chatbots eran especialmente efectivos para mejorar las habilidades de escritura y lectura en niños de entre 8 y 12 años. De otro lado, se afianzó la importancia de diseñar chatbots con un enfoque lúdico y adaptativo, que puedan ajustar el nivel de dificultad según el progreso del estudiante, lo que aumenta el compromiso y la motivación.

2.2.2. Variable dependiente: Refuerzo escolar

2.2.2.1. Definición de refuerzo escolar

De acuerdo al autor base Longás et al. (2013) se define como el conjunto de actividades y estrategias educativas orientadas a potenciar el rendimiento académico de los estudiantes y que tiene como objetivo abordar y mejorar áreas en las que los alumnos enfrentan dificultades, consolidar su conocimiento.

De acuerdo a Panamá et al. (2024) el refuerzo escolar es un recurso pedagógico esencial que se enfoca en brindar apoyo académico complementario a aquellos estudiantes que presentan dificultades en su rendimiento escolar. Según Cervantes et al. (2020) se concibe como una intervención que no solo aborda los aspectos académicos, sino también las dinámicas personales y sociales que influyen en el aprendizaje.

El refuerzo parte de la asunción de que los estudiantes enfrentan obstáculos que limitan su capacidad para adquirir conocimientos de manera efectiva dentro del entorno escolar formal. Estos obstáculos pueden estar relacionados con la falta de hábitos de estudio adecuados, metodologías de enseñanza poco adaptadas a sus necesidades individuales, o incluso factores externos al aula, como problemas familiares o emocionales (Torres et al., 2021; Martínez y Méndez, 2021).

Al respecto Martínez y López (2021) señala que el objetivo principal del refuerzo escolar es proporcionar un espacio de aprendizaje personalizado, que se ajuste al ritmo y estilo de cada estudiante, favoreciendo una retroalimentación continua que permita cerrar las brechas en los conocimientos adquiridos. Así, al ofrecer un enfoque distinto al que se utiliza en el aula regular, el refuerzo escolar busca transformar las prácticas pedagógicas tradicionales para lograr un impacto positivo en el rendimiento del estudiante (Trelles et al., 2018; Prieto et al., 2024). En este sentido, el refuerzo escolar puede ser una herramienta correctiva y preventiva, ya que, al mejorar las condiciones de aprendizaje, disminuye las probabilidades de fracaso escolar y, por ende, el riesgo de deserción (Padilla et al., 2023).

De acuerdo a Fuentealba y Nervi (2019) el refuerzo escolar se ubica fuera del currículo formal, lo que le permite tener mayor flexibilidad en cuanto a los métodos y herramientas empleadas para facilitar el aprendizaje. Por ello, si se utilizan los mismos

métodos que en el aula tradicional, es probable que no se logren cambios favorables en el desempeño académico del estudiante, por ello, el refuerzo escolar debe ser una instancia donde se generen nuevas formas de enseñanza, adaptadas a las particularidades de cada estudiante. Al respecto Hurtado et al. (2019) señala que el refuerzo debe dirigirse a fomentar la comprensión profunda de los contenidos que resultan más difíciles para ellos, adaptándose a su situación de aprendizaje.

Desde la perspectiva de Pamplona et al. (2019) el refuerzo escolar no solo se basa en la revisión y repetición de contenidos, sino que también se enfoca en modificar los hábitos de estudio y en introducir nuevas estrategias de aprendizaje. Estas estrategias deben estar alineadas con la edad y el nivel de dificultad que el estudiante enfrenta en su año lectivo, lo cual implica un análisis detallado de las áreas en las que el alumno presenta mayores dificultades (Trelles et al., 2018; Patiño y Garzón, 2024). Esta intervención permite detectar los vacíos de conocimiento y trabajar en ellos con base en necesidades identificadas por el facilitador, de allí que Maldonado (2019) señale que el aprendizaje es posible de ser “personalizado”, fortaleciendo así la confianza del estudiante en sus capacidades (autoeficacia académica).

Además, Calucho (2018) manifiesta que el refuerzo escolar implica una cuota de impulso por parte del docente, pero, el nexo articulador será la colaboración activa de los padres de familia, quienes replicarán las actividades brindadas dentro del espacio formal de instrucción. De acuerdo a Panamá et al. (2024) esta interacción entre maestros, estudiantes y padres contribuye a crear un ambiente propicio para el aprendizaje, en el que el estudiante se sienta respaldado por dos de sus sistemas de referencia. En este sentido, el refuerzo escolar actúa como un puente entre los diferentes actores del proceso educativo, promoviendo la sinergia entre hogar y espacio de instrucción formal (escuela) (Patiño y Garzón, 2024; González et al., 2023).

2.2.2.2. Dinámica del aprendizaje humano.

Para Piaget (1975) citado por Abonamah et al. (2021), la inteligencia humana es una función adaptativa, lo que implica que el aprendizaje es una construcción gradual en respuesta al entorno, ya que los individuos, particularmente los niños, aprenden al interactuar con su entorno, construyendo conocimiento a través de la integración de

nuevas experiencias con estructuras cognitivas preexistentes. Este proceso se desarrolla mediante dos mecanismos fundamentales: la asimilación y la acomodación; así, la asimilación implica la incorporación de nuevas experiencias en las estructuras cognitivas existentes, mientras que la acomodación se refiere a la modificación de estas estructuras cuando las nuevas experiencias no pueden ser fácilmente integradas.

De acuerdo a Maldonado (2019) un ejemplo clásico es el juego simbólico, en el que el niño utiliza un objeto, como un palo de escoba, y lo transforma en un caballito mediante la imaginación. Aquí se observa cómo el niño asimila el conocimiento previo sobre caballos y lo acomoda para adaptarse a la situación de juego. En este contexto, la interacción con el entorno y el uso de los sentidos son claves para que el niño comprenda el propósito de los objetos y el mundo que lo rodea.

Por otro lado, Vygotsky (1986) citado por Pamplona et al. (2019) sostiene que el aprendizaje es, fundamentalmente, una actividad social, donde el conocimiento se genera y reproduce a través de la interacción social y los contextos históricos y culturales en los que el individuo está inmerso. El aprendizaje no es solo un proceso individual, sino que está profundamente influenciado por las relaciones sociales y las herramientas culturales disponibles. Un concepto central en la teoría de Vygotsky es la zona de desarrollo próximo (ZDP), que representa la distancia entre lo que un estudiante puede hacer por sí mismo y lo que puede lograr con la ayuda de otros, como un maestro o un compañero más capacitado.

En este sentido, el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes participan en actividades guiadas que les permiten alcanzar niveles de competencia superiores. Vygotsky también destaca el papel del lenguaje y otras herramientas simbólicas en el desarrollo cognitivo, ya que estas no solo permiten la comunicación entre individuos, sino que también facilitan la internalización de procesos cognitivos complejos (Martínez y Méndez, 2021; Torres et al., 2021).

En cuanto a Ausubel (2006) citado por Maldonado (2019), su teoría del aprendizaje significativo muestra importancia de que los nuevos conocimientos se relacionen de manera no arbitraria con los que ya posee el individuo, siendo que el aprendizaje es más eficaz cuando los estudiantes pueden conectar los nuevos conceptos

con sus conocimientos previos de una manera lógica y comprensible. En este proceso, el maestro desempeña un papel de importancia al estructurar la información de forma que facilite estas conexiones, promoviendo un aprendizaje más profundo y duradero (Trelles et al., 2018). El juego, aunque no es el enfoque central de la teoría de Ausubel, se menciona como una herramienta valiosa en ciertos contextos, ya que permite a los estudiantes explorar y experimentar de manera lúdica con los nuevos conocimientos (Torres et al., 2021; Patiño y Garzón, 2024).

Así, Perkins (2008) citado por Mayor et al. (2024), uno de los principales investigadores del Project Zero en la Universidad de Harvard, introduce el concepto de enseñanza para la comprensión, dando cuenta de que comprender va más allá de memorizar información; implica que los estudiantes sean capaces de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que saben, aplicando su conocimiento en nuevos contextos. En este modelo pedagógico, la enseñanza se orienta hacia la promoción del pensamiento crítico y la resolución de problemas, facilitando un aprendizaje que no solo se basa en la adquisición de hechos, sino también en la capacidad de utilizarlos de manera significativa (Peñaherrera et al., 2022).

2.2.2.3. Aprendizaje según el modelo conectivista

De acuerdo a Panamá et al. (2024) el conectivismo plantea que el conocimiento está distribuido a lo largo de redes complejas, tanto tecnológicas como sociales. En este sentido, la capacidad de una persona para aprender reside en su habilidad para navegar y establecer conexiones significativas dentro de esas redes. Esto difiere de enfoques tradicionales, que se centran en la adquisición de conocimientos individuales (Downes, 2012). Por lo tanto, el conocimiento no es algo que se acumula pasivamente, sino que se desarrolla a través de la participación activa en comunidades digitales y en entornos de aprendizaje en red (Torres et al., 2021).

Un segundo principio importante del conectivismo es que el aprendizaje y el conocimiento pueden residir en dispositivos no humanos (Zambrano et al., 2021), lo cual supone que la tecnología no solo actúa como un facilitador del aprendizaje, sino que también es un elemento integral en el proceso de adquisición de conocimientos (Siemens, 2005). La información que se almacena en bases de datos, redes sociales y

plataformas digitales constituye una extensión del conocimiento humano, y los individuos deben ser capaces de interactuar eficientemente con estas tecnologías para mantenerse actualizados en un mundo que cambia rápidamente (Prieto et al., 2024).

Asimismo, el conectivismo enfatiza la importancia de la toma de decisiones en el proceso de aprendizaje, dado que el conocimiento cambia constantemente, la capacidad de evaluar la relevancia y veracidad de la información son determinantes en palabras de Dias y Da Silva (2020). Según Goldie (2016), en el conectivismo, los estudiantes deben ser capaces de discernir qué información es relevante en un determinado momento, ya que lo que es válido hoy puede no serlo mañana, poniendo de manifiesto la importancia de las habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico en la educación contemporánea.

De acuerdo a Calucho (2018) el conectivismo considera el aprendizaje como un proceso que tiene lugar dentro de redes sociales y tecnológicas; así, el acto de aprender no solo involucra la interacción con contenidos, sino también la participación activa en comunidades en línea, foros, y redes sociales. Según Siemens (2005), la educación formal debe adaptarse a esta realidad, proporcionando a los estudiantes oportunidades para participar en redes de conocimiento que reflejen el mundo interconectado en el que vivimos.

Panamá et al. (2024) señala que el concepto de redes en el conectivismo también incluye la interacción con diversas fuentes de información, pues en lugar de depender únicamente de un maestro o un libro de texto como fuente de conocimiento, los estudiantes pueden acceder a múltiples puntos de vista y materiales a través de la web permitiendo construir su propio conocimiento a partir de diversas perspectivas, lo que fomenta un aprendizaje más profundo y significativo (Downes, 2012). De esta manera, las redes sociales, como Twitter, Facebook y LinkedIn, actúan como plataformas en las que los individuos pueden compartir ideas, debatir conceptos y co-construir el conocimiento, transformando el acto de aprender en una experiencia colectiva y colaborativa.

2.2.2.4. Estrategias de refuerzo académico

Las estrategias didácticas para el refuerzo académico son herramientas esenciales para mejorar el rendimiento de los estudiantes, favoreciendo la comprensión y el dominio de los contenidos mediante métodos interactivos y colaborativos. Estas estrategias no solo buscan reforzar el aprendizaje individual, sino también propiciar un entorno donde se fomente la participación activa y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

a. Método de casos

Una de las primeras estrategias es el método de casos, que consiste en analizar situaciones o problemáticas provenientes del contexto social, permitiendo a los estudiantes plantear posibles soluciones. De acuerdo a Maldonado (2019) este método facilita que los alumnos apliquen el conocimiento teórico a situaciones prácticas, promoviendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Para implementar este método, el docente presenta un caso real o hipotético, y los estudiantes, individualmente o en grupos, deben analizar la situación, discutir alternativas y proponer soluciones viables. L

b. Método mayéutico

Otro enfoque es el método mayéutico, basado en la formulación de preguntas. En esta estrategia, el docente propone una unidad temática y estimula a los estudiantes a generar preguntas que integren los elementos importantes del tema en cuestión. Este método, inspirado en la técnica socrática, fomenta la reflexión y el desarrollo de habilidades de pensamiento profundo, ya que los estudiantes no solo buscan respuestas, sino que también deben cuestionar la naturaleza del problema y las posibles soluciones. Este método ayuda a los alumnos a estructurar su pensamiento y a descubrir por sí mismos el conocimiento.

c. Método entre pares

El aprendizaje entre pares es una estrategia que propicia el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes trabajan en pequeños grupos para discutir un contenido específico. Esta metodología promueve la interacción y el intercambio de ideas, facilitando que los alumnos aprendan unos de otros, lo que a su vez refuerza el

conocimiento individual y colectivo. El docente actúa como facilitador, guiando la discusión y asegurando que todos los estudiantes participen activamente en el proceso.

d. Método de aprendizaje basado en equipos

Por su parte, el aprendizaje basado en equipos es una variante del aprendizaje colaborativo en el que se habilitan salas de trabajo para pequeños grupos de estudiantes. Cada equipo trabaja en una tarea o proyecto y, al finalizar, presentan sus resultados para ser evaluados. De acuerdo a Pamplona et al. (2019) esta estrategia es efectiva para proyectos más amplios o para temas que requieren una mayor investigación y análisis en grupo. Los estudiantes desarrollan habilidades de trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva, además de adquirir un conocimiento más profundo del contenido.

e. Discusiones guiadas

Las discusiones guiadas son otra estrategia útil, donde el docente formula preguntas a los estudiantes para promover la reflexión grupal o individual sobre un tema. De acuerdo a Dias y Da Silva (2020) esta metodología favorece la expresión de opiniones y fomenta un diálogo enriquecedor entre los alumnos. Al concluir la discusión, el docente realiza un resumen de los principales aportes, lo que permite consolidar los aprendizajes adquiridos y resaltar los puntos importantes de la discusión.

f. Método de organizadores gráficos

Los organizadores gráficos, como los mapas conceptuales o mentales, son herramientas muy útiles para sistematizar la información. Al elaborar estos organizadores, los estudiantes pueden estructurar de manera visual los contenidos de un tema, facilitando la comprensión y el repaso de la materia. Esta estrategia es especialmente eficaz para estudiantes que aprenden mejor a través de estímulos visuales y que necesitan una representación clara de cómo se relacionan las ideas entre sí.

g. Debate

El debate en el aula es otra herramienta didáctica poderosa. Para implementarlo, se divide a los estudiantes en dos grupos, uno a favor y otro en contra de un tema. Ambos grupos investigan y argumentan su postura, lo que culmina en una conclusión o postura consensuada.

2.2.2.5. Tipos de refuerzo pedagógico

De acuerdo a Pamplona et al. (2019) los tipos de refuerzo pedagógico son:

a. Refuerzo basado en la retroalimentación de ejecución

Este tipo de refuerzo proporciona retroalimentación directa sobre la corrección de las respuestas de los estudiantes. Se centra en ofrecer información correctiva sobre el trabajo realizado y tiene una influencia significativa en el aprendizaje. Los profesores, al aplicar este tipo de feedback, evalúan si las respuestas son correctas o incorrectas, rápidas o titubeantes, para guiar a los estudiantes hacia una comprensión más profunda. Este feedback suele ser informativo, confirmativo y, cuando es necesario, correctivo, con el fin de encaminar a los estudiantes hacia el dominio de los contenidos a través de preguntas simples y directas.

b. Refuerzo basado en la retroalimentación motivacional

Este tipo de refuerzo se orienta más hacia la motivación que hacia la corrección de errores. Se enfoca en alentar a los estudiantes a continuar esforzándose y a involucrarse activamente en las tareas propuestas. La motivación que se genera a partir del éxito de otros compañeros también puede ser un factor clave, ya que los estudiantes se inspiran al ver que sus iguales logran superar obstáculos.

c. Refuerzo basado en la retroalimentación atribucional

Este tipo de retroalimentación está enfocado en la relación entre el rendimiento de los estudiantes y las atribuciones que hacen sobre su éxito o fracaso. Es esencial que los profesores guíen a los estudiantes para que no atribuyan sus dificultades a una falta de habilidad innata, sino a factores controlables como el esfuerzo y la elección de estrategias. Cuando los estudiantes entienden que su rendimiento puede mejorar con esfuerzo y la aplicación de estrategias adecuadas, aumenta su autoeficiencia y, por ende, su motivación para continuar esforzándose.

d. Refuerzo basado en la retroalimentación de estrategia

En este tipo de refuerzo pedagógico, los profesores brindan información sobre la validez y eficacia de las estrategias que los estudiantes emplean para aprender. El feedback de estrategia no solo refuerza la correcta aplicación de una técnica, sino que también explica cómo esta incide en el éxito académico.

2.2.2.6. Aplicación del refuerzo pedagógico

De acuerdo a Calucho (2018) la aplicación del refuerzo pedagógico tiene como objetivo central ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades necesarias para replantear estrategias y alcanzar sus metas académicas. En lugar de recalificar trabajos o exámenes anteriores, este enfoque pedagógico busca implementar adaptaciones curriculares que garanticen una enseñanza adecuada a los ritmos de aprendizaje específicos de cada estudiante.

De acuerdo a Martínez y López (2021) uno de los enfoques más importantes del refuerzo pedagógico es que se centra en la adaptación curricular, la cual se diseña en función de las dificultades identificadas en el aula. Este tipo de intervención es predictiva y preventiva, buscando anticipar los problemas de aprendizaje antes de que se conviertan en barreras para el desarrollo académico. La implementación del refuerzo pedagógico, por lo tanto, suele llevarse a cabo fuera del horario curricular habitual, lo que permite un trabajo más personalizado.

De otro lado, el refuerzo pedagógico individualizado, se aplica tras la evaluación del rendimiento de los estudiantes y está dirigido a aquellos que no alcanzaron los objetivos curriculares establecidos (Trelles et al., 2018). De acuerdo a Martínez y López (2021) este tipo de refuerzo se caracteriza por una planificación específica que responde a las necesidades particulares de cada alumno, fomentando la construcción de su propio proceso de aprendizaje en compañía del educador. Aquí, se destaca el potencial del aprendizaje cooperativo y el descubrimiento individual como elementos importantes que promueven una educación más personalizada y efectiva (Acsaraya, 2020).

Por otro lado, el refuerzo pedagógico grupal se orienta a trabajar con grupos de estudiantes que comparten ciertas debilidades o áreas de desarrollo común, permitiendo la planificación de actividades que atienden de manera más eficiente las necesidades del grupo, y a menudo se utiliza para abordar problemáticas académicas más generales que afectan a varios estudiantes al mismo tiempo.

2.2.2.7. Factores asociados al refuerzo escolar

De acuerdo a Cervantes et al. (2020) el docente debe conocer de primera mano las necesidades de sus estudiantes para así emplear los recursos adecuados que faciliten el

desarrollo de la clase; de esta manera, los factores que condicionan el impacto del refuerzo escolar, son:

a. Motivación

Un docente tiene la capacidad de incentivar o, por el contrario, bloquear el desarrollo de sus alumnos, lo que resalta la importancia de su actuación en el proceso educativo. Por tanto, la motivación, tanto intrínseca como extrínseca, influye de manera significativa en el éxito de los estudiantes: la primera, es aquella que surge de los propios intereses del alumno y su satisfacción al aprender, mientras que la segunda se origina de recompensas externas, tales como la obtención de buenas calificaciones o el reconocimiento de los padres.

b. Clima escolar

Un clima escolar positivo, definido como la percepción que los estudiantes tienen de los diferentes ambientes donde llevan a cabo sus actividades, facilita la convivencia y fomenta una mejor calidad educativa. Las relaciones interpersonales entre los miembros de la comunidad educativa también son importantes; un ambiente armonioso y cooperativo dentro de la escuela promueve una mayor participación de los alumnos, mientras que un clima negativo puede obstaculizar el aprendizaje y generar desmotivación tanto en los estudiantes como en los docentes.

c. Estilos o formas de aprendizaje

Cada alumno aprende de manera distinta, por lo que es vital que los docentes utilicen una variedad de métodos y enfoques para captar el interés de todos. De acuerdo a Martínez y López (2021) entre las técnicas más efectivas se encuentran la creación de contenidos dinámicos e interactivos, la presentación de conflictos cognitivos que desafíen al estudiante a resolver problemas, y la incorporación de recursos innovadores como videos, láminas y juegos.

2.2.2.8. Teorías psicopedagógicas frente al refuerzo pedagógico

El refuerzo pedagógico es un concepto que ha sido estudiado desde diferentes perspectivas pedagógicas, cada una aportando enfoques distintos sobre su aplicación en el aprendizaje, entre ellas se tienen:

a. Conductismo

A principios del siglo XX, el conductismo, liderado por investigadores como Pavlov, Watson y Skinner, introdujo el concepto de refuerzo como una herramienta importante para modificar la conducta. En este contexto, el refuerzo se entiende como una consecuencia que aumenta la probabilidad de que una conducta se repita en el futuro. Estas ideas se aplicaron más tarde en el ámbito educativo, configurando los llamados programas de reforzamiento, que varían en su frecuencia y consistencia, tales como los programas de reforzamiento continuo y parcial.

De acuerdo a Martínez y López (2021), desde la perspectiva conductista, el aprendizaje se produce más rápidamente bajo un programa de reforzamiento continuo, aunque los comportamientos aprendidos bajo un reforzamiento parcial tienden a ser más duraderos una vez que cesa el refuerzo. Sin embargo, el uso indiscriminado de estas técnicas puede generar dependencias al reforzador externo, mostrando los límites del enfoque conductista, especialmente cuando se busca un aprendizaje más autónomo y significativo. (Feldman, 1999)

b. Constructivismo

Para Piaget, el aprendizaje es un proceso activo en el cual los individuos asimilan y acomodan nueva información, creando nuevas estructuras cognitivas. El refuerzo pedagógico, en este marco, interviene cuando el estudiante enfrenta un desequilibrio cognitivo, lo que genera una reestructuración del conocimiento, considerando que el rol del docente es provocar este desequilibrio a través de métodos activos de enseñanza, fomentando la exploración crítica, la tutoría entre pares, y actividades lúdicas que promuevan la interacción social. Estas interacciones contribuyen a que los estudiantes alcancen un estado de equilibrio cognitivo superior, permitiendo la integración de nuevos aprendizajes (Parra, 2000).

c. Perspectiva sociocultural

Martínez y López (2021) señala que, bajo este enfoque el refuerzo pedagógico se integra dentro del concepto de retroalimentación, componente de la mediación del aprendizaje. Para Vygotsky citado por Maldonado (2019), la interacción social es de importancia para la construcción del conocimiento, y la retroalimentación se convierte

en un catalizador que guía al estudiante en la construcción de nuevas experiencias de aprendizaje. La retroalimentación, para ser efectiva, debe estar acompañada de estándares claros, contra los cuales el estudiante pueda evaluar su desempeño, lo que permite una comprensión más profunda de su progreso y áreas de mejora (Trelles et al., 2018).

2.2.2.9. Dimensiones del refuerzo escolar

Partiendo de Panamá et al. (2024) el refuerzo escolar es un conjunto de estrategias educativas diseñadas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, abordando áreas en las que enfrentan dificultades, consolidando sus conocimientos y fortaleciendo su aprendizaje (Longás et al., 2013). No obstante, debido a su alta complejidad, de acuerdo a la revisión de la literatura, esta variable se descompone de la siguiente manera:

a. Dimensión académica

La primera dimensión, **académica**, se refiere al apoyo directo en el aprendizaje de contenidos escolares. Según Longás et al. (2013), el refuerzo académico tiene como objetivo mejorar el dominio de los contenidos trabajados en el aula, permitiendo que los estudiantes refuercen aquellos temas en los que presentan mayor dificultad. Por ejemplo, un estudiante que no comprende el concepto de fracciones puede participar en sesiones adicionales de práctica hasta dominar completamente el tema. Este dominio de los contenidos se refleja, a su vez, en la mejora de calificaciones, otro indicador importante dentro de esta dimensión. Los estudiantes que reciben refuerzo académico, según estudios previos, tienden a mejorar significativamente su desempeño en evaluaciones, incrementando sus calificaciones como resultado de una mayor comprensión (Álvarez et al., 2015).

Además, la resolución de ejercicios es otro aspecto fundamental, ya que, a través de actividades prácticas, los estudiantes desarrollan habilidades para resolver problemas de manera autónoma, lo que fortalece su confianza en el proceso de aprendizaje. Un ejemplo claro sería la implementación de ejercicios específicos que refuercen la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, el cumplimiento de tareas se ve beneficiado al fomentar la responsabilidad y la autonomía del estudiante para cumplir

con sus deberes académicos de manera oportuna (Martínez y López, 2021). Así, la participación activa en las clases se incrementa cuando los estudiantes tienen mayor confianza en sus habilidades, participando más en discusiones, respondiendo preguntas y colaborando en actividades de grupo (Rodríguez & Gómez, 2018).

b. Dimensión metodológica

La segunda dimensión, metodológica, se centra en las estrategias que el docente emplea para hacer más efectivo el proceso de enseñanza. El uso de una variedad de técnicas de enseñanza es importante para captar la atención de los estudiantes y adaptarse a sus estilos de aprendizaje individuales. Como señala García (2017), las estrategias pedagógicas diversificadas, como el uso de herramientas visuales, juegos interactivos o proyectos colaborativos, permiten que los estudiantes encuentren maneras más significativas de relacionarse con los contenidos académicos.

Un docente que ajusta su metodología para atender a los estilos de aprendizaje individuales promueve un ambiente más inclusivo y efectivo (Rivas, 2016). Además, el uso de recursos didácticos innovadores, como videos, plataformas digitales o materiales manipulativos, facilita la comprensión de conceptos complejos, permitiendo que los estudiantes internalicen el conocimiento de manera más dinámica (Mendoza & Flores, 2018). La innovación metodológica, por otro lado, implica la incorporación de nuevas técnicas y herramientas que motivan a los estudiantes a involucrarse en su proceso de aprendizaje, como la gamificación o el aprendizaje basado en proyectos, que permiten una participación más activa y motivada (Jiménez, 2019).

c. Dimensión afectivo-emocional

En cuanto a la tercera dimensión, afectivo-motivacional, se aborda el impacto emocional que tiene el refuerzo escolar en los estudiantes. Así, según Fernández y Pérez (2020), uno de los objetivos del refuerzo es mejorar la actitud hacia el aprendizaje, logrando que los estudiantes enfrenten los desafíos académicos con mayor optimismo y disposición. Esto se relaciona con el incremento de la motivación intrínseca, que se refiere al interés genuino del estudiante por aprender, más allá de las calificaciones o recompensas externas (Trelles et al., 2018). Un ejemplo de esto es cuando un alumno comienza a disfrutar del proceso de resolución de problemas matemáticos por el simple

hecho de que le resulta interesante y desafiante, en lugar de hacerlo solo para obtener una mejor calificación (Martínez & Ruiz, 2019).

La autoconfianza también se ve fortalecida en este proceso, ya que los estudiantes, al recibir refuerzo escolar, comienzan a sentirse más seguros de sus capacidades, lo que los lleva a participar más en clase y enfrentar retos académicos con mayor seguridad (Patiño y Garzón, 2024). El manejo de la ansiedad académica es otro aspecto clave, ya que muchos estudiantes experimentan niveles elevados de ansiedad antes de evaluaciones o tareas importantes (Zambrano et al., 2021). A través del refuerzo, los docentes pueden enseñar a los estudiantes algunas técnicas de relajación o estrategias para reducir el estrés, lo que contribuye a mejorar su rendimiento académico (Cortés & García, 2021).

d. Dimensión de seguimiento

La cuarta y última dimensión, seguimiento, se refiere al monitoreo continuo del progreso del estudiante, el cual, según Longás et al. (2013) comporta el registro de avances para identificar las áreas en las que el estudiante ha mejorado y aquellas que requieren más atención. A través de una frecuencia de evaluaciones adecuada, los docentes pueden hacer un seguimiento detallado del progreso de sus estudiantes, ajustando las estrategias de enseñanza según sea necesario (Jiménez, 2019).

Este proceso de seguimiento también incluye el ajuste de estrategias, lo que permite a los docentes adaptar sus métodos en función de los resultados obtenidos, asegurando que cada estudiante reciba el apoyo necesario en función de sus necesidades particulares (Mendoza & Flores, 2018). Así, la satisfacción del estudiante con el proceso de refuerzo es un indicador importante, ya que los estudiantes que se sienten apoyados y ven mejoras en su rendimiento académico tienden a estar más motivados y comprometidos con su aprendizaje (Fernández & Pérez, 2020).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Acomodación: Adaptación de estructuras cognitivas para integrar nueva información (Trelles et al., 2018).

Algoritmo: Conjunto de reglas o instrucciones que un Chatbot sigue para procesar y generar respuestas (Acsaraya, 2020).

Asimilación: Proceso mediante el cual el estudiante incorpora nueva información a sus conocimientos previos (Trelles et al., 2018).

Automatización: Uso de tecnología para realizar tareas sin intervención humana (Lin et al., 2021).

Autonomía: Capacidad del estudiante de gestionar su propio aprendizaje de manera independiente (García et al., 2024).

Competencia: Habilidad adquirida que permite al estudiante aplicar conocimientos de manera efectiva (Lin et al., 2021).

Contexto: Información sobre la conversación previa que ayuda al Chatbot a generar respuestas más precisas (Silva et al., 2022).

Desempeño: Nivel de logro que demuestra el estudiante en una tarea o actividad académica (Lucana y Roldan, 2023).

Evaluación: Proceso de medir el aprendizaje y los progresos del estudiante tras el refuerzo (González et al., 2023).

Habilidad: Capacidad adquirida por el estudiante para realizar tareas específicas de manera competente (Trelles et al., 2018).

Heteroevaluación: Evaluación realizada por un docente o tutor para valorar el rendimiento del estudiante (Zambrano et al., 2021).

Prompt: Mensaje inicial que da el Chatbot al usuario o con el que recibe instrucciones (Torres et al., 2021).

Reforzamiento: Técnica que consiste en fortalecer conductas o conocimientos mediante la repetición o la retroalimentación (Peñaherrera et al., 2022).

Respuesta: Información generada y enviada por el Chatbot en respuesta a la entrada del usuario (Padilla et al., 2023).

Tutoría: Apoyo académico individualizado proporcionado al estudiante por un docente o tutor (Acsaraya, 2020).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo

Respecto del enfoque, la propuesta recayó sobre un esquema cuantitativo, el cual se basó en la medición de atributos, propiedades o características, apuntando a la asunción de presupuestos estadísticos con base en un nivel de significancia predeterminado (Bernal, 2016).

En cuanto al tipo, la investigación se desarrolló bajo una óptica aplicada, la cual se basó en la materialización de conocimientos o saberes con el fin de abordar una problemática socialmente relevante (Alarcón, 2019). En este caso, se llevó a cabo la aplicación de una estrategia didáctica de Chatbot para evaluar su impacto dentro del refuerzo académico de la asignatura de comunicación en estudiantes de secundaria.

En cuanto al nivel o profundidad de la investigación, la propuesta se adhirió a un nivel explicativo o causal explicativo, cuyo propósito fue establecer relaciones causa-efecto (Arias et al., 2024). En este caso, se realizó la aplicación de una intervención educativa basada en Chatbot, con el fin de llevar a cabo una métrica comparativa entre los valores de la variable de investigación antes de la intervención y después.

3.1.2. Diseño

En cuanto a los aspectos de diseño metodológico, la pesquisa se desarrolló en un marco de trabajo cuasiexperimental con grupo control con pretest y posttest, y bajo un esquema de recolección de datos y medición longitudinal (Bernal, 2016).

De esta manera, se aplicó la estrategia didáctica basada en Chatbot a un grupo de estudiantes de secundaria, llevándose a cabo dos mediciones: una diagnóstica (pretest) y otra de salida (posttest), con la finalidad de verificar la diferencia entre ambas mediciones.

El diseño se puede graficar de la siguiente manera:

M: O1 X O2

Donde:

G: Grupo (estudiantes)

O1: Medición pre test

O2: Medición post test

X: Aplicación de estrategia didáctica basada en Chatbot

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Unidad de análisis

Un estudiante de nivel secundario.

3.2.2. Población

Según Bernal (2016) en el contexto de la investigación, la población se refiere al grupo completo de elementos que poseen características específicas y compartidas que son objeto de estudio.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Estudiantes que cursen la educación básica en nivel secundaria.
- Estudiantes que asistan de manera regular a clases.
- Estudiantes con matrícula activa.
- Estudiantes que muestren disposición para participar del estudio.
- Estudiantes que presenten el asentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no cursen la educación básica en nivel secundaria.
- Estudiantes que no asistan de manera regular a clases.
- Estudiantes sin matrícula activa.
- Estudiantes que no muestren disposición para participar del estudio.
- Estudiantes que no presenten el asentimiento informado para participar en el estudio.

A efectos de la presente investigación, la población ascendió a 38 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N° 20369 – Reyna de Santa María, Auquimarca

en el Distrito de Leoncio Prado de Huaura, Lima.

3.2.3. Muestra

Según Bernal (2016) la muestra, en el ámbito de la investigación, es una porción o subconjunto seleccionado de la población que se utiliza para realizar inferencias y generalizaciones sobre la población completa.

Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra ascendió a 38 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N° 20369 – Reyna de Santa María, Auquimarca en el Distrito de Leoncio Prado de Huaura, Lima.

Selección de la muestra

La determinación del tamaño muestral se ciñó a un criterio no probabilístico por conveniencia, tanto por la accesibilidad como por los criterios base para efectuar la intervención (criterios de inclusión).

Tipo de muestreo

El tipo de muestro fue probabilístico toda vez que se basó en la aleatoriedad y el azar, es decir todas las unidades de la población tuvieron la misma posibilidad de ser elegidas (Bernal, 2016).

En el caso de la asignación de las unidades de la muestra, se llevó a cabo bajo la técnica del muestreo aleatorio simple, asignando al azar la pertenencia a uno u otro grupo hasta completar las 38 unidades. Para ello, se empleó la función =ALEATORIO (0;1) en la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Operacionalización de la variable independiente estrategia didáctica basada en Chatbot

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Eje temático	Contenidos abordados
Variable independiente: Estrategia didáctica basada en Chatbot	De acuerdo a Winkler y Söllner (2018) los ChatBots pueden proporcionar sistemas diseñados para interactuar con los estudiantes a través de conversaciones naturales, con el objetivo de asistir en el aprendizaje y la resolución de problemas" (p. 93). Según Holmes et al. (2019), "la IA en la educación se puede definir como el uso de métodos de IA para mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la toma de decisiones relacionadas con la	El ChatBot se utilizó como herramienta de apoyo interactivo para resolver dudas y mejorar la comprensión lectora. Su función fue facilitar la interacción dinámica con los contenidos, promoviendo un aprendizaje autónomo y autorregulado.	Ficha 1: Explorar los Textos que Vas a Leer	Actividad 1 (26 de marzo): Exploración y predicción de contenidos. Promover la comprensión lectora inicial y la autoevaluación. Actividad 2 (27 de marzo): Análisis de la historieta "Mafalda". Comprensión e interpretación de los diálogos y situaciones. Actividad 3 (2 de abril): Desarrollo de un folleto turístico. Fomentar la creatividad y la síntesis de información. Actividad 4 (3 de abril): Actividad integradora. Combinación de la lectura de "Mafalda" con la elaboración del folleto turístico. Fomento de la intertextualidad.
			Ficha 2: Análisis y Comparación de Discursos	Actividad 5 (9 de abril): Formulación de predicciones sobre los discursos de Steve Jobs y Severn Suzuki. Análisis de los mensajes clave. Actividad 6 (10 de abril): Desglose del discurso de Steve Jobs. Uso del diagrama de Ishikawa para analizar causas y efectos. Sección de autoevaluación para medir la comprensión.

	educación" (p. 6).		<p>Actividad 7 (16 de abril): Análisis del discurso de Severn Suzuki. Contexto e implicancias del discurso.</p> <p>Actividad 8 (17 de abril): Comparación de discursos. Identificación de similitudes y diferencias entre los discursos de Jobs y Suzuki mediante cuadros de doble entrada.</p>
		<p>Ficha 3: Lectura y Análisis de Artículos de Divulgación Científica</p>	<p>Actividad 9 (23 de abril): Predicción y comprensión de artículos científicos. Promover la comprensión lectora profunda.</p> <p>Actividad 10 (24 de abril): Identificación de palabras importantes y su contexto en artículos científicos.</p> <p>Actividad 11 (30 de abril): Consultas específicas sobre conceptos relacionados con la IA. Profundización en el tema y conexión con otras áreas de conocimiento.</p> <p>Actividad 12 (7 de mayo): Actividad integradora de artículos científicos. Promoción de la intertextualidad entre distintos artículos. Lectura crítica con la ayuda del ChatBot.</p>

Operacionalización de la variable dependiente estrategia refuerzo escolar

Variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Dimensión	Indicadores	Ítems	Categorías	Escala	Instrumentos
Variable dependiente: Refuerzo escolar	Longás et al. (2013) se define como el conjunto de actividades y estrategias educativas orientadas a potenciar el rendimiento académico de los estudiantes y que tiene como objetivo abordar y mejorar áreas en las que los alumnos enfrentan dificultades, consolidar su conocimiento.	Se medirá a través de una escala conformado por 20 ítems politómicos distribuidos en 4 dimensiones.	Académica	Dominio de contenidos	1	Alto Medio Bajo	Likert	Cuestionario de refuerzo escolar
				Mejora en calificaciones	2			
				Resolución de ejercicios	3			
				Cumplimiento de tareas	4			
				Participación activa	5			
			Metodológica	Variedad de técnicas	6	Alto Medio Bajo		
				Personalización de la enseñanza	7			
				Uso de recursos didácticos	8			
				Innovación metodológica	9			
				Retroalimentación pedagógica	10			
			Afectivo-motivacional	Actitud hacia el aprendizaje	11	Alto Medio Bajo		
				Motivación intrínseca	12			
				Autoconfianza	13			
				Manejo de la ansiedad académica	14			
				Persistencia y esfuerzo	15			
			Seguimiento	Frecuencia de evaluaciones	16	Alto Medio Bajo		
				Registro de avances	17			
				Retroalimentación continua	18			
				Ajuste de estrategias	19			
				Satisfacción del estudiante	20			

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Variable independiente Estrategia Didáctica basada en Chatbot

En el caso de la variable independiente estrategia didáctica basada en Chatbot. al ser una variable de aplicación se llevará a cabo bajo la técnica de la intervención educativa y el instrumento será el módulo, el mismo que Garrido et al. (2019) definen como una unidad de aprendizaje amplia que integra varios temas o competencias y diseñado para desarrollarse a lo largo de varias sesiones o actividades. De esta manera, la estrategia didáctica basada en Chatbot estará conformada por 3 módulos que se subdivide en 4 sesiones cada una, teniendo un total de 12 sesiones o actividades a realizar en el periodo de marzo-mayo.

En cuanto a la validación del programa educativo, se fundamentó en una revisión extensa de la estrategia basada en Chatbot. Esta revisión reunió evidencia sobre el potencial del Chatbot para incidir efectivamente en variables educativas como el desempeño académico, la motivación hacia el aprendizaje y el aprendizaje experiencial.

3.4.2. Variable dependiente Refuerzo Escolar en Comunicación

En el caso de la variable dependiente refuerzo escolar en la asignatura de comunicación, la técnica será la encuesta y el instrumento un test o examen estructurado en cuatro dimensiones: Académica, Metodológica, Afectivo-motivacional y Seguimiento. El test estará conformado por veinte preguntas politómicas y otras de desarrollo, las cuales serán calificadas a fin de determinar la percepción del estudiante sobre las actividades de refuerzo escolar.

La validación de contenido del instrumento diseñado para medir el nivel de refuerzo académico antes y después de la intervención educativa fue realizada por tres expertos en la materia con credenciales académicas. Los expertos evaluaron los ítems del instrumento en función de su diversidad, pertinencia, suficiencia y claridad. Los dictámenes resultaron favorables, lo que permitió proceder con la prueba de confiabilidad del instrumento a través de un piloto (Ver Anexo 4).

Asimismo, los validadores del instrumento fueron:

Tabla 1*Validadores por juicio de expertos*

N°	Apellidos y nombre del experto	Dictamen
1	Ferro Vásquez, Arturo	Favorable
2	Condori Miranda, Francisco	Favorable
3	Huanacuni Yucra, Juan Carlos	Favorable

De otro lado, en cuanto a la confiabilidad, se llevó a cabo una prueba piloto con 15 estudiantes de características similares a la muestra final, provenientes de otra institución educativa. Durante esta fase, se aplicó el instrumento y se recopiló una base de datos que fue analizada utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados mostraron índices alfa de 0,915 y 0,924 antes y después de la intervención educativa, respectivamente, indicando una excelente confiabilidad en ambos casos (ver Anexo 5).

3.4.3. Estrategia para la recolección de datos

En relación a las estrategias para el recojo de información, se desarrolló un meticuloso trabajo de campo que comenzó con el envío de una carta de presentación a la institución educativa participante. En dicha comunicación se especificaron detalladamente los alcances del estudio, los objetivos específicos del proceso de recolección de datos, así como las implicancias éticas involucradas, garantizando la confidencialidad de la información proporcionada por los estudiantes. El 19 de marzo de 2024, se obtuvo formalmente la autorización de la institución para llevar a cabo la investigación, lo cual permitió proceder con la implementación de la estrategia didáctica basada en Chatbot para el refuerzo escolar en la asignatura de comunicación. Además, se planificó la aplicación del pretest diagnóstico con el fin de evaluar el estado inicial de los estudiantes en relación a sus competencias en dicha área. De igual manera, se estableció la realización del postest, que se llevaría a cabo al finalizar el periodo de intervención, para evaluar los cambios en el nivel de refuerzo escolar.

La muestra de estudio estuvo conformada por un grupo de estudiantes de ambos sexos, todos de 15 años, cursando la educación secundaria. La intervención educativa tuvo lugar durante el primer bimestre del año escolar, específicamente entre los meses

de marzo y mayo de 2024. El 21 de marzo se realizó la aplicación del pretest, un instrumento que permitió diagnosticar el nivel inicial de comprensión lectora y habilidades de comunicación de los participantes. Este diagnóstico fue importante para adaptar la intervención, asegurando que las actividades y los contenidos fueran pertinentes para los estudiantes y tuvieran un impacto efectivo en su aprendizaje.

El programa de intervención se diseñó en torno a 12 actividades, agrupadas en tres fichas didácticas, las cuales fueron aplicadas progresivamente a lo largo del periodo de estudio. Cada ficha contenía una serie de actividades interrelacionadas, orientadas a mejorar habilidades específicas de comprensión lectora, interpretación de textos y análisis crítico, siempre con el apoyo de un Chatbot que facilitaba el aprendizaje interactivo.

La primera ficha, aplicada a partir del 26 de marzo, se tituló "Explorar los textos que vas a leer". Esta actividad inicial estuvo centrada en la exploración y predicción de contenidos, con ejercicios que promovieron la comprensión lectora y la autoevaluación. Los estudiantes utilizaron el Chatbot como herramienta de apoyo para consultar dudas y mejorar su comprensión de los textos propuestos. El 27 de marzo se aplicó la segunda actividad de la misma ficha, basada en la historieta de "Mafalda", que incluyó actividades de comprensión e interpretación de los diálogos y situaciones planteadas en la historia. Aquí, el Chatbot actuó como facilitador, ayudando a los estudiantes a interactuar con el contenido de manera dinámica. El 2 de abril se llevó a cabo la tercera actividad de la ficha 1, donde los estudiantes desarrollaron un folleto turístico, también con la asistencia del Chatbot, para promover la creatividad y la síntesis de información. Así, el 3 de abril se cerró la ficha con una actividad integradora que combinó la lectura de la historieta de Mafalda con la elaboración del folleto turístico, fomentando la intertextualidad.

La ficha 2, que se aplicó entre el 9 y el 17 de abril, estuvo orientada al análisis y comparación de discursos. La primera actividad se centró en la formulación de predicciones sobre los discursos de figuras como Steve Jobs y Severn Suzuki. Los estudiantes analizaron los mensajes importantes de estos discursos, haciendo uso del Chatbot para realizar consultas y obtener retroalimentación en tiempo real. El 10 de abril, se trabajó específicamente con el discurso de Steve Jobs, apoyándose en el

diagrama de Ishikawa para desglosar las causas y efectos de los puntos expuestos, además de incluir una sección de autoevaluación para medir la comprensión individual. El 16 de abril, se abordó el discurso de Severn Suzuki con una actividad similar, en la que los estudiantes analizaron el contexto y las implicancias del discurso, utilizando el Chatbot como herramienta de apoyo. El 17 de abril, se cerró esta ficha con una actividad comparativa que permitía a los estudiantes identificar similitudes y diferencias entre los discursos de Jobs y Suzuki, mediante cuadros de doble entrada, siempre con la asistencia del Chatbot.

De otro lado, la ficha 3, aplicada entre el 23 de abril y el 7 de mayo, se enfocó en la lectura y análisis de artículos de divulgación científica. Durante esta fase, los estudiantes trabajaron en la predicción de información, la inferencia y la comprensión lectora profunda. El Chatbot fue una herramienta de importancia para resolver dudas y ampliar el contexto de los temas científicos abordados. La primera actividad, realizada el 23 de abril, consistió en la predicción y comprensión de artículos científicos, mientras que la segunda, aplicada el 24 de abril, se centró en identificar palabras importantes y su contexto dentro de los artículos. El 30 de abril, los estudiantes realizaron consultas específicas con el Chatbot sobre conceptos relacionados con la IA, a fin de profundizar en el tema y conectar la información con otras áreas de conocimiento. Así, el 7 de mayo, se llevó a cabo la última actividad de esta ficha, que promovió la intertextualidad entre distintos artículos científicos, integrando información explícita y favoreciendo una lectura crítica con ayuda del Chatbot.

Una vez concluidas las 12 actividades del programa de refuerzo escolar, se aplicó el test de salida con el objetivo de medir el impacto de la intervención en el rendimiento de los estudiantes el 13 de mayo del 2024. Este test permitió evaluar si hubo mejoras significativas en las competencias comunicativas y lectoras de los participantes, o si estas se mantuvieron estables durante el periodo de intervención. La comparación entre los resultados del pretest y el posttest proporcionará una visión clara sobre la efectividad de la estrategia didáctica basada en Chatbot, contribuyendo al análisis de su viabilidad como herramienta de refuerzo escolar en futuras investigaciones y contextos educativos.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

En relación al procesamiento estadístico y el análisis de datos, este se llevó a cabo en tres fases diferenciadas. La primera fase consistió en el procesamiento inicial de los datos, que comenzó con la calificación manual de todos los protocolos de prueba aplicados, tanto del pretest como del postest. En esta etapa, se realizó la sumatoria de los puntajes obtenidos por los participantes y la posterior categorización de los mismos, utilizando los baremos establecidos para el estudio. Asimismo, se llevó a cabo una depuración exhaustiva de los datos, que incluyó la corrección de los protocolos por segunda vez para garantizar la precisión de los resultados. Una vez completado este proceso manual, los datos fueron ingresados en el software estadístico SPSS, donde se procedió a su procesamiento tanto a nivel descriptivo como inferencial, con el fin de obtener una visión clara de las tendencias generales y las relaciones entre las variables.

La segunda fase del análisis se centró en el procesamiento estadístico propiamente dicho, abordando dos niveles: el descriptivo y el inferencial. En el nivel descriptivo, se realizó una descripción detallada de cada una de las dimensiones vinculadas con la variable de investigación, que en este caso corresponde al refuerzo escolar en la asignatura de comunicación. Esto permitió determinar el nivel de desempeño por dimensión, el puntaje global de los participantes y las tendencias emergentes observadas en los datos. Además, se identificaron las variaciones en el rendimiento de los estudiantes a lo largo del tiempo, lo cual facilitó una evaluación preliminar de la efectividad del programa de intervención.

En cuanto al análisis inferencial, este se dividió en dos etapas. En primer lugar, se llevó a cabo la prueba de normalidad de los datos mediante el test de Kolmogorov-Smirnov, dado que el tamaño de la muestra superó las 35 unidades, lo que justifica el uso de esta prueba. Posteriormente, se procedió al contraste de hipótesis utilizando el estadístico no paramétrico Z de Wilcoxon o test de signos de Wilcoxon, el cual es adecuado para muestras relacionadas y para estudios con diseños pre-post explicativos de corte experimental. Este test fue elegido debido a que la variable de investigación tiene una naturaleza cualitativa, categórica, y se mide en una escala ordinal. El test de Wilcoxon permitió evaluar si el programa de intervención tuvo una influencia significativa en el nivel de refuerzo escolar de los estudiantes, comparando los

resultados del pretest y el posttest para identificar mejoras sustanciales en las habilidades de comunicación.

Así, la tercera fase se centró en la redacción del informe final de resultados, que incluyó la sistematización de todo lo recopilado y analizado hasta ese momento. Este manuscrito detalló los aspectos relacionados con el procesamiento estadístico, el trabajo de campo y los resultados obtenidos. La redacción del informe siguió los lineamientos de la metodología cuantitativa, asegurando la claridad, precisión y exhaustividad en la presentación de los hallazgos. El informe final no solo presentó los resultados estadísticos, sino también interpretaciones y conclusiones que permiten valorar la eficacia del programa de intervención y su impacto en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

CAPÍTULO IV

MARCO FILOSÓFICO

4.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un marco filosófico en una investigación educativa permite comprender las bases conceptuales que sustentan el estudio, situando las principales corrientes de pensamiento que influyen en la metodología, los enfoques de análisis y la interpretación de los resultados (Álvarez, 2018). En el caso del uso de Chatbots como estrategia didáctica en la enseñanza de la asignatura de Comunicación para estudiantes de educación secundaria, este marco filosófico explora las concepciones epistemológicas que orientan la investigación, toda vez que, en la actualidad, los avances en (IA) han revolucionado diversos campos del conocimiento, incluyendo la Educación.

En un contexto donde la educación global busca alcanzar los objetivos del ODS 4, que aboga por una educación inclusiva y de calidad para todos, la IA ofrece el potencial para innovar y transformar las prácticas pedagógicas (UNESCO, 2022). Al respecto, los Chatbots representan una herramienta que, basada en algoritmos de aprendizaje automático, permite interactuar con los estudiantes de manera autónoma y personalizada, sin embargo, la integración de esta tecnología en el contexto educativo plantea preguntas filosóficas importantes, como la naturaleza del conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando mediado por tecnologías inteligentes (Bhattacharya, 2020).

Ante este panorama, la UNESCO ha asumido un papel activo en la promoción de un uso responsable de la IA en la educación, alineado con los principios de inclusión y equidad (Cerón y Gómez, 2021). De esa manera, como organismo internacional comprometido con la consecución de la Agenda de Educación 2030, la UNESCO busca asegurar que las tecnologías emergentes como la IA no perpetúen las desigualdades existentes, sino que actúen como herramientas de transformación social. Es así que, el enfoque de la UNESCO es intrínsecamente humanista, centrado en que la IA sea una tecnología que respete los derechos humanos y que promueva el acceso equitativo al conocimiento, la investigación y la diversidad cultural (Fernández, 2018).

4.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

La epistemología, rama de la filosofía encargada de estudiar la naturaleza, el origen y los límites del conocimiento, se convierte en una base de partida para cualquier investigación educativa (Loayza, 2009). En el contexto de esta investigación sobre el uso de Chatbots como estrategia didáctica en la asignatura de Comunicación, la fundamentación epistemológica se centra en comprender cómo se concibe el aprendizaje y la adquisición de conocimientos en un entorno mediado por tecnología (Cerón y Gómez, 2021; Loayza, 2009).

Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje no es un proceso pasivo, sino que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con el entorno. Esta corriente filosófica, con exponentes como Piaget y Vygotsky, sostiene que el aprendizaje se produce de manera significativa cuando los estudiantes pueden relacionar la nueva información con sus conocimientos previos, lo que genera una construcción interna del saber. El uso de Chatbots, en este sentido, se alinea con el constructivismo en tanto que permite una interacción personalizada, facilitando que el estudiante interactúe con la tecnología según su nivel de comprensión y ritmo de aprendizaje (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978).

Además, desde la epistemología del conectivismo, propuesta por Siemens (2005), se aboga por una nueva concepción del aprendizaje en la era digital; de esta manera, el conocimiento reside en redes, tanto humanas como tecnológicas, y el aprendizaje implica la capacidad de navegar y aprovechar dichas redes para acceder y procesar información. En este marco, los Chatbots representan nodos dentro de la red de aprendizaje, facilitando el acceso a información y promoviendo la interacción continua con los contenidos educativos (Misiaszek y Torres, 2019). De acuerdo a Deng y Lin (2022) el conectivismo redefine el papel del maestro como un facilitador del acceso a estas redes de conocimiento, en lugar de ser la fuente principal de información.

En términos de la IA, es necesario considerar la perspectiva epistemológica del pragmatismo, que tiene entre sus exponentes a Dewey (1916), así, el conocimiento se valora en función de su utilidad práctica y su capacidad para resolver problemas en contextos específicos. De nuestra parte, partimos de que el uso de un Chatbot en el

proceso educativo puede ser interpretado desde una visión pragmática, en la medida en que su función es ayudar al estudiante a resolver dudas o mejorar su comprensión de los temas de Comunicación. El conocimiento, en este caso, tal como Mayor et al. (2024) no es algo abstracto o estático, sino una herramienta dinámica y contextual que se aplica para resolver situaciones concretas dentro del aprendizaje.

Por otra parte, la IA como herramienta educativa plantea interrogantes sobre el concepto de conocimiento y su validez cuando este es mediado por tecnología (Nalyvaiko y Maliutina, 2021). Desde una perspectiva posthumanista, autores como Haraway (1991) y Hayles (1999) sugieren que la tecnología desafía las nociones tradicionales de conocimiento y cognición, planteando la posibilidad de un aprendizaje híbrido, donde tanto humanos como máquinas co-construyen significados. De esta manera el uso de Chatbots, además, se apoya en la teoría del aprendizaje basado en la interacción hombre-máquina, que sugiere que las interacciones con herramientas tecnológicas pueden mejorar el rendimiento cognitivo y la comprensión conceptual (Collins & Halverson, 2009).

En cuanto a las implicaciones éticas de la integración de la IA en el entorno educativo no pueden ser ignoradas, pues la cuestión epistemológica aquí se relaciona con quién controla el conocimiento, cómo se distribuye y qué sesgos pueden estar presentes en la información proporcionada por los Chatbots (Loayza, 2009; Bhattacharya, 2020). En este sentido, es necesario considerar la Ética de la Tecnología Educativa (confluencia entre la Filosofía de la Educación y la Filosofía de la Tecnología), la cual es un área que explora cómo las decisiones técnicas y pedagógicas afectan el acceso equitativo al conocimiento y los posibles efectos en la autonomía del estudiante (Selwyn, 2019).

El desarrollo de Chatbots como herramientas educativas responde a una perspectiva epistemológica que se basa en la idea de que el conocimiento puede ser distribuido y generado por sistemas automatizados y, es que como señala Mayor et al. (2024) el uso de la IA en la educación ha generado discusiones profundas sobre cómo los avances tecnológicos pueden transformar los métodos de enseñanza, pero también sobre los desafíos éticos y filosóficos que ello conlleva.

4.3. FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA

La fundamentación ontológica en la investigación educativa implica explorar las cuestiones esenciales sobre la naturaleza del ser, por tanto, es relevante entender cómo se conciben tanto el docente como el estudiante, no solo como receptores pasivos de conocimientos, sino como seres activos que construyen y transforman su realidad a través de la interacción con herramientas tecnológicas (Vera y Massón, 2018).

La ontología, en el contexto educativo, nos permite indagar sobre la esencia del ser del estudiante y su papel en el proceso de aprendizaje, así, según la visión de Paulo Freire (2005), la educación tradicional tiende a posicionar al estudiante como un objeto de la enseñanza, lo que implica una relación vertical en la que el conocimiento es impuesto, más que construido de manera conjunta entre educador y educando. Este tipo de enseñanza reproduce una dinámica de opresión donde el estudiante es despojado de su agencia como sujeto consciente (Webb, 2020).

Freire argumenta que, desde una perspectiva ontológica, el estudiante debe ser visto como un sujeto activo, capaz de transformar su entorno a través de la toma de conciencia crítica, siendo que el proceso educativo no puede limitarse a la transmisión unidireccional de información, sino que debe involucrar al estudiante en un diálogo constante con el conocimiento y con las herramientas que utiliza para acceder a él. En este sentido, los Chatbots, al permitir una interacción personalizada y adaptada a las necesidades del estudiante, podrían facilitar la construcción de este diálogo, siempre y cuando se diseñen de manera que promuevan la autonomía y el pensamiento crítico (Loayza, 2009).

De acuerdo a Deng y Lin (2022) el enfoque ontológico debe considerar no solo el rol del estudiante, sino también el del Chatbot como un agente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si bien el Chatbot no es un ser consciente, su capacidad para interactuar con el estudiante y ofrecer respuestas basadas en algoritmos de aprendizaje automático sugiere una forma de agencia que, aunque limitada, tiene un impacto en la forma en que el estudiante construye su conocimiento. Esta interacción entre humano y máquina introduce una nueva dimensión en la ontología educativa, donde las fronteras entre el sujeto y el objeto de enseñanza se difuminan (Webb, 2020).

4.4. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

En relación con la fundamentación metodológica, la presente investigación se sustenta en la teoría realista de la medición, particularmente en el ámbito educativo, la cual parte de un realismo epistemológico que busca la medición precisa de los fenómenos a través de instrumentos debidamente calibrados, válidos y confiables. Bajo este enfoque, el estudio adopta una metodología cuantitativa, cuyo propósito es realizar una medición rigurosa y precisa de los fenómenos educativos y socioeducativos. Se asume que las propiedades psicoeducativas o educativas pueden ser medidas de manera efectiva si se desarrollan instrumentos adecuados para tal fin.

Los instrumentos empleados en la investigación deben poseer dos propiedades fundamentales: validez y confiabilidad. La validez de contenido, que se refiere a la capacidad de un instrumento para medir lo que pretende medir, y la adecuación de sus ítems para capturar toda la complejidad del constructo o variable en estudio. Para asegurar esto, los ítems deben estar redactados de manera clara, objetiva, relevante y diversificada, a fin de garantizar una medición exhaustiva de los aspectos de la variable en cuestión. En este sentido, la validez de contenido fue validada mediante la evaluación de un grupo de jueces expertos, quienes verificaron que los ítems del instrumento eran eficaces para medir el recurso académico; así, tres expertos acreditados avalaron que los ítems eran adecuados para la investigación.

En cuanto a la confiabilidad, se refiere a la capacidad del instrumento para mantener su precisión de medición a lo largo del tiempo. En este estudio, la confiabilidad se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a 15 estudiantes con características similares a los de la muestra final. Los resultados indicaron que el instrumento era fiable, lo que garantiza que las mediciones obtenidas sean consistentes y precisas.

En relación con el procesamiento estadístico, se empleó un muestreo de tipo experimental. Este tipo de muestreo fue seleccionado bajo parámetros metodológicos específicos para estudios experimentales, en los cuales las unidades están predefinidas. Se trabajó con una muestra de 38 estudiantes de secundaria, superando el umbral de 35 participantes que es recomendado en estudios experimentales en ciencias educativas. No

se calculó el tamaño de la muestra mediante una fórmula estadística, sino que se seleccionó con base en criterios del investigador. Además, se optó por trabajar con un solo grupo de estudiantes debido a consideraciones éticas inherentes a las ciencias educativas. En este sentido, cualquier intervención educativa, como un programa de refuerzo escolar, debe basarse en el principio de beneficencia para todos los sujetos del estudio, evitando aplicar el programa solo a un grupo y excluir a otros.

El diseño del estudio fue no probabilístico y por conveniencia, dado que se consideró la accesibilidad y disponibilidad de los estudiantes para participar en el programa, el cual constó de 12 sesiones aplicadas entre marzo y mayo, seguidas de una evaluación final. La intervención educativa se estructuró de manera que fuera eficaz bajo condiciones específicas, alineándose con las necesidades educativas cambiantes y las tecnologías vigentes, como el Chatbot, que es una herramienta basada en IA.

En cuanto al análisis estadístico, al haber superado el umbral de 35 unidades en la muestra, se asumió la normalidad de los datos. La variable de investigación, de naturaleza categórica cualitativa y con una escala de medición ordinal, se estudió bajo un diseño procedimental de grupo único. Esto permitió la aplicación de la prueba de Wilcoxon de rangos con signo, un estadístico que evalúa la incidencia o los efectos de una variable independiente sobre la variable académica en estudio. Este procedimiento garantizó la validez interna y externa de los resultados, asegurando que los hallazgos sean generalizables a otros contextos educativos similares.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

5.1.1. Nivel de refuerzo escolar antes y después de la intervención

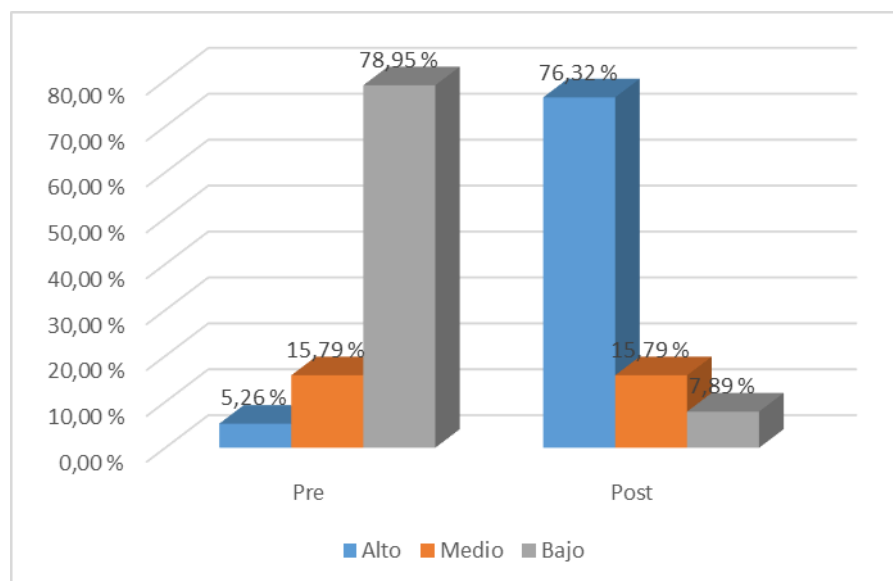
Tabla 2

Nivel de refuerzo escolar antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes

	Pre		Post	
	F	%	F	%
Alto	2	5,26	29	76,32
Medio	6	15,79	6	15,79
Bajo	30	78,95	3	7,89
Total	38	100,00	38	100,00

Figura 1

Nivel de refuerzo escolar antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes



La Tabla 2 muestra el impacto de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en el nivel de refuerzo escolar de los estudiantes antes y después de su implementación.

Antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes se ubicaba en el nivel bajo (78,95 %), mientras que solo el 5,26 % estaba en el nivel alto. Sin embargo, después de la aplicación de la estrategia, se observa un cambio significativo, ya que el 76,32 % de los estudiantes pasó a un nivel alto, reduciéndose considerablemente el porcentaje en el nivel bajo a un 7,89 %. El nivel medio se mantuvo constante, con un 15,79 % antes y después de la intervención.

5.1.2. Nivel de las dimensiones de refuerzo escolar antes y después de la intervención

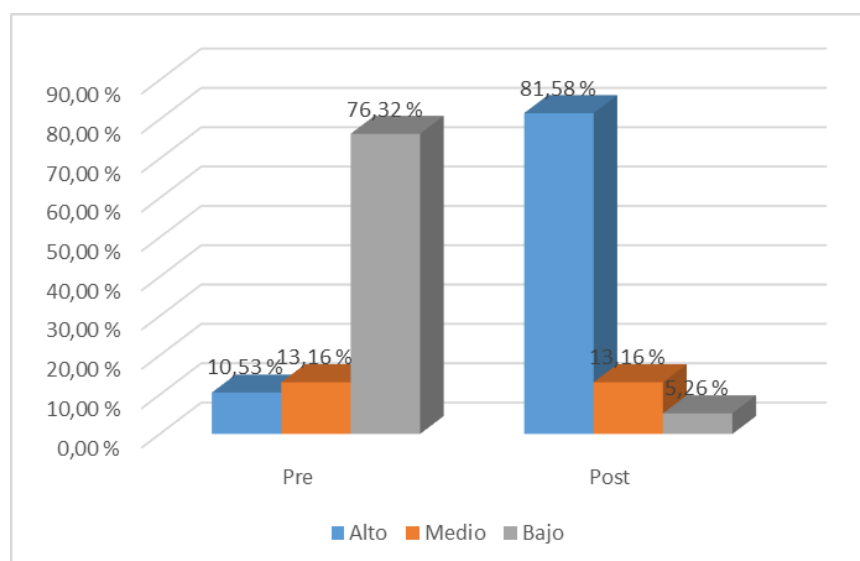
Tabla 3

Nivel de refuerzo académico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes

	Pre		Post	
	F	%	F	%
Alto	4	10,53	31	81,58
Medio	5	13,	5	13,16
Bajo	29	76,32 %	2	5,26
Total	38	100,00	38	100,00

Figura 2

Nivel de refuerzo académico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes



La Tabla 3 refleja el efecto de la estrategia didáctica Chatbot en el nivel de refuerzo académico de los estudiantes antes y después de su implementación. Antes de la intervención, el 76,32 % de los estudiantes se encontraba en el nivel bajo, mientras que solo el 10,53 % estaba en el nivel alto. Tras la aplicación de la estrategia, se observa una mejora significativa, ya que el 81,58 % de los estudiantes alcanzó un nivel alto, mientras que el porcentaje en el nivel bajo disminuyó drásticamente a un 5,26 %. El nivel medio se mantuvo estable con un 13,16 % en ambos momentos.

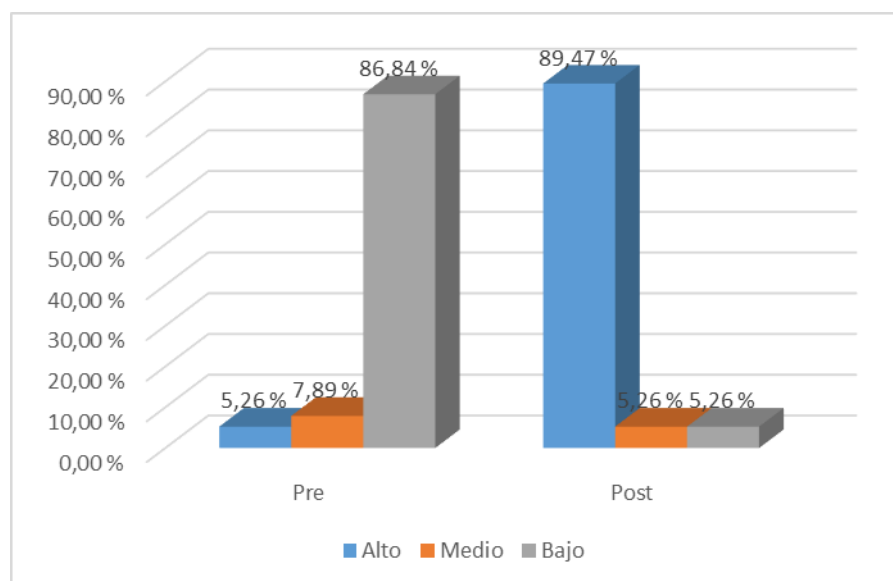
Tabla 4

Nivel de refuerzo metodológico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes

	Pre		Post	
	F	%	F	%
Alto	2	5,26	34	89,47
Medio	3	7,89	2	5,26
Bajo	33	86,84	2	5,26
Total	38	100,00	38	100,00

Figura 3

Nivel de refuerzo metodológico antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes



La Tabla 4 muestra los cambios en el nivel de refuerzo metodológico de los estudiantes tras la implementación de la estrategia didáctica Chatbot. Antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes se encontraba en el nivel bajo (86,84 %), y solo un 5,26 % alcanzaba el nivel alto. Después de aplicar la estrategia, se evidenció una mejora significativa, con un 89,47 % de los estudiantes en el nivel alto, mientras que los niveles medio y bajo se redujeron a 5,26 % cada uno.

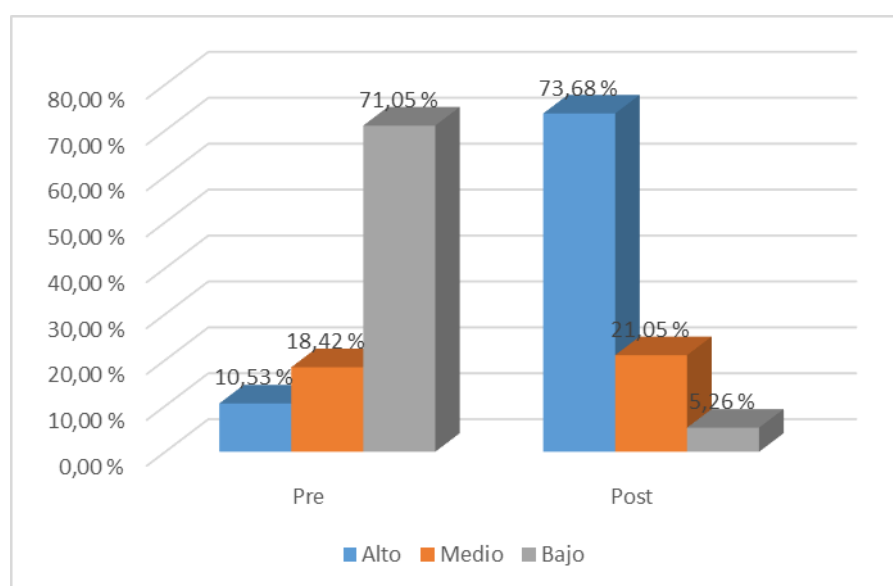
Tabla 5

Nivel de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes

	Pre		Post	
	F	%	F	%
Alto	4	10,53	28	73,68
Medio	7	18,42	8	21,05
Bajo	27	71,05	2	5,26
Total	38	100,00	38	100,00

Figura 4

Nivel de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes



La Tabla 5 muestra los resultados del nivel de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en los estudiantes. Antes de la intervención, el 71,05 % de los estudiantes se encontraba en el nivel bajo, mientras que solo el 10,53 % estaba en el nivel alto. Tras la implementación de la estrategia, se observa una mejora significativa, con un 73,68 % de los estudiantes alcanzando el nivel alto, y el porcentaje en el nivel bajo disminuyendo a un 5,26 %. El nivel medio experimentó un ligero aumento, pasando de 18,42 % a 21,05 %.

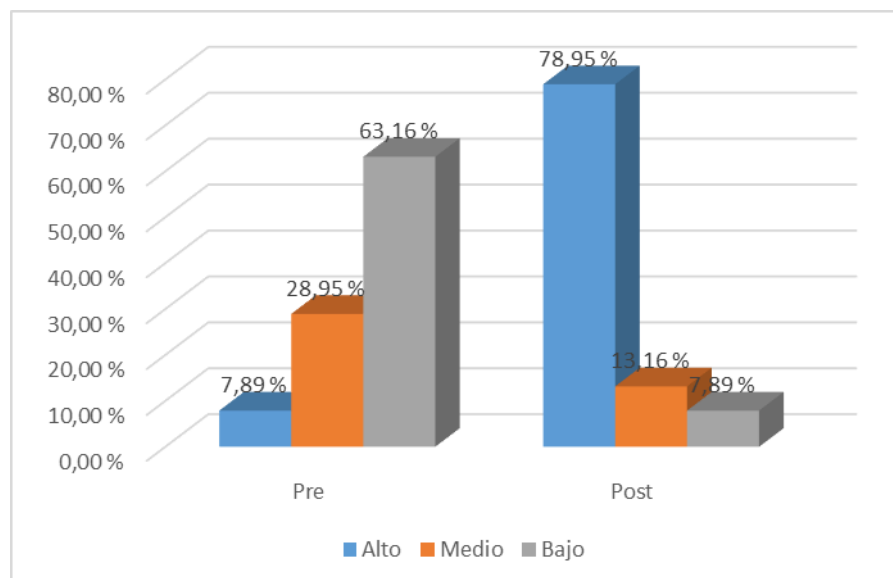
Tabla 6

Nivel de refuerzo de seguimiento antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes

	Pre		Post	
	F	%	F	%
Alto	3	7,89	30	78,95
Medio	11	28,95	5	13,16
Bajo	24	63,16	3	7,89
Total	38	100,00	38	100,00

Figura 5

Nivel de refuerzo de seguimiento antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica Chatbot en estudiantes



La Tabla 6 refleja el efecto de la estrategia didáctica Chatbot en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional de los estudiantes antes y después de su implementación. Antes de la intervención, el 71,05 % de los estudiantes se encontraba en el nivel bajo, mientras que solo el 10,53 % estaba en el nivel alto. Después de aplicar la estrategia, se observó una mejora notable, con el 73,68 % de los estudiantes alcanzando el nivel alto, y una reducción significativa en el nivel bajo, que descendió a un 5,26 %. El nivel medio tuvo una ligera variación, pasando de un 18,42 % a un 21,05 %.

5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

5.2.1. Análisis de normalidad

Tabla 7

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

	Estadístico	gl	Sig.
Refuerzo escolar PRE_TEST	0,419	38	0,000
Refuerzo escolar POST_TEST	0,405	38	0,000
Académica PRE_TEST	0,319	38	0,000
Académica POST_TEST	0,298	38	0,000
Metodológica PRE_TEST	0,241	38	0,000
Metodológica POST_TEST	0,318	38	0,000
Afectivo-motivacional PRE_TEST	0,294	38	0,000
Afectivo-motivacional POST_TEST	0,316	38	0,000
Seguimiento PRE_TEST	0,478	38	0,000
Seguimiento POST_TEST	0,312	38	0,000

El análisis de normalidad presentado en la Tabla 7 utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar si los datos siguen una distribución normal. En todos los casos (refuerzo escolar, académico, metodológico, afectivo-motivacional y seguimiento), tanto en las mediciones **PRE_TEST** como **POST_TEST**, el valor de significancia (Sig.) es **0,000**, lo que indica que en ninguno de los casos los datos siguen una distribución normal ($p < 0,05$). Estos resultados sugieren que los datos no se ajustan a una distribución normal y, por lo tanto, se deberán emplear pruebas no paramétricas para el análisis estadístico posterior.

5.2.3. Contraste de hipótesis

Contraste hipótesis general

Hi: El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Ho: El Chatbot como estrategia didáctica no contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Tabla 8

Contraste de puntajes de refuerzo escolar pre y post test

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Diferencia de medianas de refuerzo escolar antes y después de la intervención es igual a 0	Contraste de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis

Tabla 9

Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo escolar en la asignatura de comunicación

	Valoración de Refuerzo escolar Pre - Refuerzo escolar Post
Z	1, 671
Sig. asintótica	0, 000

Según los resultados de la **Tabla 8**, la prueba de signos de Wilcoxon para muestras relacionadas presenta un valor de significancia (Sig.) de **0,000**, lo que indica que se debe rechazar la hipótesis nula (Ho). Esto significa que existe una diferencia significativa en los puntajes de refuerzo escolar antes y después de la intervención, confirmando que el Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y

significativa en el nivel de refuerzo escolar. Asimismo, en la **Tabla 9**, la prueba de signos de Wilcoxon también muestra un valor Z de **1,671** y una significancia asintótica de **0,000**, lo que refuerza la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (H_i), concluyendo que el Chatbot mejora de manera significativa el aprendizaje en la asignatura de comunicación en los estudiantes de educación secundaria.

Contraste hipótesis específica 1

H_i : El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

H_o : El Chatbot como estrategia didáctica no contribuye de manera directa y significativa en el aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Tabla 10

Contraste de puntajes de refuerzo académico pre y post test

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Diferencia de medianas de refuerzo escolar antes y después de la intervención es igual a 0	Contraste de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis nula

Tabla 11

Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo académico en la asignatura de comunicación

Valoración de Refuerzo escolar Pre - Refuerzo escolar Post	
Z	1, 618
Sig. asintótica	0, 000

De acuerdo con la Tabla 10, la prueba de signos de Wilcoxon para muestras relacionadas muestra un valor de significancia de 0,000, lo que indica que se debe

rechazar la hipótesis nula (H_0) evidenciando que existe una diferencia significativa entre los puntajes de refuerzo académico antes y después de la intervención, confirmando que el Chatbot contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo académico. Asimismo, en la Tabla 11, el valor Z obtenido es 1,618 y la significancia asintótica es 0,000, lo que refuerza aún más la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (H_1).

Contraste hipótesis específica 2

H_1 : El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

H_0 : El Chatbot como estrategia didáctica no contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Tabla 12

Contraste de puntajes de refuerzo metodológico pre y post test

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Diferencia de medianas de refuerzo escolar antes y después de la intervención es igual a 0	Contraste de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis nula

Tabla 13

Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo metodológico en la asignatura de comunicación

Valoración de Refuerzo escolar Pre - Refuerzo escolar Post	
Z	1, 584
Sig. asintótica	0, 000

Según los resultados presentados en la Tabla 12, la prueba de signos de Wilcoxon para muestras relacionadas revela un valor de significancia (Sig.) de 0,000, lo que indica que se debe rechazar la hipótesis nula (Ho) evidenciando que existe una diferencia significativa en los puntajes de refuerzo metodológico antes y después de la intervención, confirmando que el Chatbot efectivamente mejora el refuerzo metodológico. Asimismo, en la Tabla 13, se observa un valor Z de 1,584 y una significancia asintótica de 0,000, lo que respalda aún más la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (Hi).

Contraste hipótesis específica 3

Hi: El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Ho: El Chatbot como estrategia didáctica no contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Tabla 14

Contraste de puntajes de refuerzo afectivo-motivacional pre y post test

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Diferencia de medianas de refuerzo escolar antes y después de la intervención es igual a 0	Contraste de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis nula

Tabla 15

Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo afectivo- motivacional en la asignatura de comunicación

	Valoración de Refuerzo escolar Pre - Refuerzo escolar Post
Z	1, 341
Sig. asintótica	0, 000

Según los resultados de la Tabla 14, la prueba de signos de Wilcoxon para muestras relacionadas presenta un valor de significancia (Sig.) de 0,000, lo que indica que se debe rechazar la hipótesis nula (Ho). Esto significa que existe una diferencia significativa en los puntajes de refuerzo afectivo-motivacional antes y después de la intervención, confirmando que el Chatbot efectivamente mejora este aspecto del aprendizaje. Asimismo, en la Tabla 15, se observa un valor Z de 1,341 y una significancia asintótica de 0,000, lo que refuerza la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (Hi).

Contraste hipótesis específica 4

Hi: El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Ho: El Chatbot como estrategia didáctica no contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.

Tabla 16

Contraste de puntajes de refuerzo de seguimiento pre y post test

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Diferencia de medianas de refuerzo escolar antes y después de la intervención es igual a 0	Contraste de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis nula

Tabla 17

Prueba de Signos de Wilcoxon para determinar el impacto de la variable independiente Chatbot como estrategia didáctica en el nivel de refuerzo de seguimiento en la asignatura de comunicación

Valoración de Refuerzo escolar Pre - Refuerzo escolar Post	
Z	1,932
Sig. asintótica	0,000

De acuerdo con los resultados de la Tabla 16, la prueba de signos de Wilcoxon para muestras relacionadas muestra un valor de significancia (Sig.) de 0,000, lo que indica que se debe rechazar la hipótesis nula (H_0) evidenciando que existe una diferencia significativa en los puntajes de refuerzo de seguimiento antes y después de la intervención, confirmando que el Chatbot mejora este aspecto del aprendizaje. Asimismo, en la Tabla 17, se presenta un valor Z de 1,932 y una significancia asintótica de 0,000, lo que respalda la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (H_1).

DISCUSIÓN

El trabajo de campo cumplió con los objetivos preestablecidos, logrando aplicar las tres fichas, conformada cada una por cuatro actividades, correspondientes a la exploración de textos, análisis y comparación, y lectura de artículos de evaluación científica. Este proceso comenzó el 19 de marzo de 2024, una vez obtenida formalmente la autorización de la institución educativa, y culminó con el test de salida el 13 de mayo de 2024. Así, se completaron las 12 actividades programadas dentro del periodo establecido entre marzo y mayo, tal como se detallaba en la autorización de la institución educativa.

Durante el levantamiento de resultados, se evidenciaron mejoras significativas a nivel descriptivo en el nivel de refuerzo escolar antes y después de la intervención. El porcentaje de estudiantes en el nivel alto pasó del 5,26 % al 76,32 % tras la implementación del programa. En cuanto a las dimensiones del refuerzo escolar, específicamente el refuerzo académico, el nivel alto aumentó del 10,53 % antes de la intervención al 81,58 % después de la misma. En el nivel de refuerzo metodológico, el porcentaje creció del 5,26 % al 89,47 %, mientras que, en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional, el nivel alto pasó del 10,53 % al 73,68 %. Asimismo, en la dimensión de refuerzo de seguimiento, el 7,87 % de los estudiantes se encontraba en el nivel alto antes de la intervención, cifra que ascendió al 78,95 % tras la implementación del programa basado en Chatbot.

En cuanto a los resultados inferenciales, se identificó que los datos no seguían una distribución normal, por lo que se aplicó el test de rangos con signos de Wilcoxon. En todos los casos, se aceptaron las hipótesis alternativas y se rechazaron las hipótesis nulas, confirmando un impacto favorable del programa didáctico basado en Chatbot en el nivel de refuerzo académico.

A continuación, se procederá a discutir los resultados obtenidos: En relación al objetivo general, los valores obtenidos en la prueba de Wilcoxon, con una significancia de 0,000, indican una diferencia significativa en los puntajes antes y después de la intervención, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, validando que el uso del Chatbot tiene un impacto positivo en el aprendizaje de la

asignatura. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos como los de Jácome (2023) y Betancourt (2021), quienes también reportaron mejoras significativas en el rendimiento académico y en procesos atencionales tras la implementación de Chatbots en contextos educativos.

En este caso, la prueba de Wilcoxon, con un valor de $p = 0,000$, valida la diferencia significativa entre los puntajes pre y post intervención, lo cual respalda la eficacia del Chatbot en la enseñanza de comunicación. Estos resultados se alinean con las investigaciones de Castañeda (2021), quien observó un incremento considerable en competencias de comunicación escrita, como la ortografía, tras la implementación de un Chatbot. De manera similar, el trabajo de Prieto (2021) sobre lenguas extranjeras reveló que los Chatbots no solo mejoran el rendimiento académico, sino también facilitan la integración de tecnologías en entornos educativos tradicionales, lo que refuerza la capacidad de los Chatbots para adaptarse a diferentes disciplinas y estilos de enseñanza.

Por otro lado, la mejora del rendimiento en los estudiantes de comunicación observada en esta investigación también es consistente con los resultados de Gil (2022), quien demostró que los Chatbots fomentan la interacción entre estudiantes, un factor de importancia para el éxito académico en asignaturas que requieren habilidades comunicativas. Este incremento en la interacción entre los alumnos, junto con los beneficios observados en la motivación y atención, reportados por Lucana y Roldán (2022), resalta la capacidad de los Chatbots no solo para mejorar el rendimiento académico, sino también para influir positivamente en el compromiso y la motivación de los estudiantes, factores fundamentales para el aprendizaje a largo plazo.

Respecto al primer objetivo específico 1, el análisis revela que el Chatbot también contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo académico, siendo que los valores de significancia y el valor Z confirman una diferencia considerable en los puntajes pre y post intervención, reforzando la validez de la hipótesis alternativa y mostrando un impacto favorable en el ámbito académico. Estos resultados son coherentes con estudios previos, como el de Jácome (2023), quien reportó una mejora considerable en las competencias en matemáticas de los estudiantes, pasando de un 12 % a un 78 % de logro tras la intervención con Chatbot. La consistencia en el uso de la prueba de Wilcoxon para demostrar significancia estadística en ambos estudios

refuerza la idea de que los Chatbots son eficaces para mejorar el rendimiento académico en diversas áreas del conocimiento. Asimismo, Lucana y Roldán (2022) señalaron que los Chatbots no solo mejoran los resultados académicos, sino que también influyen positivamente en la motivación, atención y memoria de los estudiantes. Este hallazgo apoya la conclusión de que los Chatbots no solo consolidan conocimientos, sino que también mejoran la disposición de los estudiantes para el aprendizaje, lo que contribuye a una mayor retención y comprensión de los contenidos educativos.

En línea con esto, Prieto (2021) demostró que los Chatbots facilitan la integración de herramientas tecnológicas en entornos de enseñanza tradicionales, promoviendo una retroalimentación en tiempo real. Esta capacidad de los Chatbots para brindar apoyo inmediato a los estudiantes se refleja también en el presente estudio, donde se observa que la intervención no solo mejora los resultados académicos, sino que también apoya el proceso de aprendizaje formal, ofreciendo un refuerzo constante y estructurado a los contenidos. Por su parte, Betancourt (2021) y Castañeda (2021) encontraron mejoras significativas en los procesos atencionales y en competencias específicas, como la ortografía, lo cual muestra que la intervención con Chatbots no se limita a un aumento en las calificaciones, sino que también mejora la calidad del aprendizaje, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades más profundas y estructuradas. El uso de pruebas estadísticas similares, como la prueba de Wilcoxon y T de Student, en diferentes estudios respalda la fiabilidad de los resultados obtenidos.

El estudio de Aguilar (2021) también coincide en mostrar un impacto significativo en el aprendizaje de conceptos complejos, en este caso en física, tras el uso de Chatbots. El hecho de que los resultados sean consistentes en distintas áreas de estudio, como matemáticas, física, comunicación y lenguas extranjeras, sugiere que el Chatbot tiene un amplio rango de aplicación en el nivel de refuerzo académico, independientemente del área disciplinaria.

En cuanto al objetivo específico 2, los resultados reflejan que el Chatbot también influye positivamente en el nivel de refuerzo metodológico, dado que los valores estadísticos obtenidos indican una mejora significativa en este aspecto tras la implementación de la estrategia didáctica, consolidando la efectividad del Chatbot en mejorar los métodos de aprendizaje. Comparando estos resultados con estudios previos,

se observa una tendencia similar en Jácome (2023) quien encontró que el 74 % de los participantes consideraron útil el Chatbot como herramienta educativa, con mejoras significativas en competencias matemáticas, donde los logros bajos pasaron de un 12 % a un 78 %. La prueba de Wilcoxon arrojó un valor de $p = 0,00$, confirmando la eficacia de la intervención. Al igual que en nuestro estudio, donde el Chatbot demostró mejorar el refuerzo metodológico en comunicación, los resultados de Jácome también indican una mejora sustancial en el aprendizaje de matemáticas, demostrando la versatilidad del Chatbot en diferentes áreas académicas.

Asimismo, es similar a Lucana y Roldán (2022), quienes destacaron que las soluciones basadas en Chatbot mejoraron la motivación, atención y memoria de los estudiantes, y aumentaron el logro de sus metas académicas, mientras que nuestro estudio se centró en la metodología de aprendizaje, Lucana y Roldán evidenciaron mejoras en aspectos más amplios del rendimiento académico, lo que refuerza la utilidad del Chatbot en el contexto educativo. De otro lado, Prieto (2021) evidenció que el Chatbot permitió una integración exitosa con entornos de enseñanza tradicionales, facilitando retroalimentación en tiempo real y mejorando la instrucción en lenguas extranjeras; asimismo, es similar a Betancourt (2021), quien demostró que el Chatbot mejoró los procesos atencionales de los estudiantes, reduciendo las competencias bajas en atención del 21 % al 2 % y aumentando las competencias altas al 72 %. La prueba de Wilcoxon resultó en $p = 0,00$, Esto refuerza la eficacia del Chatbot en mejorar habilidades atencionales, de importancias para el aprendizaje efectivo, lo cual es coherente con los resultados obtenidos en nuestro estudio sobre el refuerzo metodológico.

Por su parte, es concordante con Castañeda (2021) quien mostró una mejora del 10 % al 78 % en competencias de ortografía tras la intervención con Chatbot. La prueba T de Student confirmó que el impacto fue estadísticamente significativo. Este resultado muestra el impacto significativo del Chatbot en habilidades específicas como la ortografía, paralelamente al refuerzo metodológico en comunicación observado en nuestra investigación.

De manera similar, en cuanto al objetivo específico 3, los datos indican que el Chatbot tiene un impacto significativo en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional, lo

cual se refleja en los resultados positivos obtenidos en las pruebas, confirmando que la motivación y el involucramiento de los estudiantes mejoran con el uso de esta herramienta. Esta conclusión encuentra paralelismos en el estudio de Jácome (2023), quien observó que el 74 % de los participantes consideraron útil la implementación del Chatbot como herramienta educativa, destacando una mejora significativa en las competencias en matemáticas, que pasaron de un 12 % de logro bajo a un 78 %. La prueba de Wilcoxon mostró un valor de $p = 0,00$, confirmando la eficacia de la intervención educativa. Al igual que su estudio, Jácome resalta que el uso del Chatbot no solo mejora el rendimiento académico, sino que también facilita un monitoreo del progreso de los estudiantes.

De otro lado, es concordante con lo hallado por Gil y Pérez (2021), quienes también observaron una mejora del 60 % en el aprendizaje de historia y arqueología tras el uso de Chatbot. Al igual que su investigación, sus hallazgos sugieren que el Chatbot ayuda a identificar áreas de mejora y promueve un aprendizaje más personalizado. Además, Acsaraya (2020) reportó una reducción del 38 % al 10 % en conocimientos bajos de quechua y un incremento del 15 % al 61 % en conocimientos medios, validando el impacto favorable del Chatbot en el seguimiento del aprendizaje.

Asimismo, el contraste del objetivo específico 4, se evidencia que el Chatbot también contribuye en el seguimiento del aprendizaje. Los valores estadísticos respaldan esta conclusión, validando la hipótesis alternativa y subrayando la utilidad del Chatbot en este aspecto particular. En términos de semejanzas, Prieto (2021) destaca que los Chatbots pueden integrarse exitosamente en entornos de enseñanza tradicionales y mejorar aspectos académicos. De manera similar, Betancourt (2021) encontró que los Chatbots mejoran significativamente aspectos específicos del aprendizaje, especialmente en procesos atencionales. La reducción de competencias bajas y el aumento de competencias altas reflejan un impacto positivo comparable al observado en la motivación y disposición de los estudiantes en su investigación.

Asimismo, Castañeda (2021) también reporta mejoras significativas en competencias específicas tras la intervención con Chatbots. En su estudio, se observa un avance notable en competencias de ortografía, que es análogo al aumento en la motivación y el involucramiento de los estudiantes que usted encontró. Aguilar (2021)

complementa esta tendencia, mostrando que el incremento en el dominio de conceptos de física es comparable a la mejora en la actitud y disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje en su estudio, destacando así el impacto positivo de los Chatbots en el rendimiento académico y la motivación general de los alumnos.

Sin embargo, también existen diferencias con Prieto (2021), pues mientras que su estudio se centra en el impacto general del Chatbot en la motivación y el involucramiento de los estudiantes, Prieto se enfoca más en la retroalimentación en tiempo real y la mejora específica en la instrucción de lenguas extranjeras. De manera similar, aunque ambos estudios encuentran mejoras significativas, Betancourt (2021) se concentra en procesos atencionales específicos, mientras que su investigación abarca un espectro más amplio de motivación y disposición hacia el aprendizaje; asimismo, Castañeda (2021) se enfoca exclusivamente en la ortografía, una competencia académica específica, mientras que su estudio aborda aspectos afectivos-motivacionales más amplios; Aguilar (2021), por su parte, se centra en el dominio de conceptos de física, en contraste con su enfoque en la motivación general y el involucramiento en el aprendizaje; Romero (2021) se ocupa de la calidad educativa y la adherencia, aspectos que, aunque relacionados con la motivación, son indicadores diferentes de la efectividad educativa; por último, Gil (2022) dirige su atención hacia la interacción entre estudiantes y el bienestar, en lugar de centrarse en la motivación y la disposición hacia el aprendizaje, que son los ejes centrales de su investigación.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que el Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar en la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024, con una significancia de 0,000, indican una diferencia significativa en los puntajes antes y después de la intervención, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, validando que el uso del Chatbot tiene un impacto positivo en el aprendizaje de la asignatura. Esto refleja que el Chatbot logra cumplir su propósito de apoyar el proceso de enseñanza, proporcionando a los estudiantes una herramienta efectiva para la mejora académica en la asignatura de comunicación.
2. El análisis revela que el Chatbot también contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo académico, siendo que los valores de significancia y el valor Z confirman una diferencia considerable en los puntajes pre y post intervención, reforzando la validez de la hipótesis alternativa y mostrando un impacto favorable en el ámbito académico. De esta manera, el Chatbot no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también apoya la estructura de aprendizaje formal, ayudando a los estudiantes a consolidar mejor los contenidos educativos de la asignatura.
3. Los resultados reflejan que el Chatbot también influye positivamente en el nivel de refuerzo metodológico, dado que los valores estadísticos obtenidos indican una mejora significativa en este aspecto tras la implementación de la estrategia didáctica, consolidando la efectividad del Chatbot en mejorar los métodos de aprendizaje. De esta manera, el uso del Chatbot contribuye a mejorar las estrategias aplicadas por los estudiantes para abordar sus estudios, brindándoles métodos más efectivos y organizados para comprender y aplicar los contenidos de la asignatura de comunicación.

4. Los datos indican que el Chatbot tiene un impacto significativo en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional, lo cual se refleja en los resultados positivos obtenidos en las pruebas, confirmando que la motivación y el involucramiento de los estudiantes mejoran con el uso de esta herramienta. De esta manera, el Chatbot no solo apoya aspectos académicos, sino que también influye en la actitud y disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje, incrementando su interés y motivación por la asignatura, lo que es esencial para un aprendizaje efectivo y sostenido.
5. Se evidencia que el Chatbot también contribuye en el seguimiento del aprendizaje. Los valores estadísticos respaldan esta conclusión, validando la hipótesis alternativa y subrayando la utilidad del Chatbot en este aspecto particular. De esta manera, el Chatbot permite un mejor seguimiento del progreso de los estudiantes, permitiendo un seguimiento efectivo de sus avances, facilitando así un aprendizaje más personalizado y adaptado a sus necesidades.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la institución educativa la implementación y el uso del Chatbot como estrategia didáctica en los diferentes grupos escolares, teniendo por base un programa de capacitación para los docentes, asegurando así un uso efectivo de esta tecnología en el aula. El contenido temático del programa de capacitación deberá abordar el uso pedagógico del Chatbot y la integración de la plataforma Chatbot en el sistema de gestión de aprendizaje (LMS) de la institución.
2. Se recomienda que el Departamento de Planificación y Currículo debe revisar e integrar el uso del Chatbot en la planificación curricular de la asignatura de comunicación. Esto garantizaría que su utilización esté alineada con los objetivos de aprendizaje y funcione como complemento a las estrategias de enseñanza actuales. Entre las estrategias específicas se sugiere rediseñar las guías didácticas y los planes de lección, incorporando actividades interactivas con el Chatbot para reforzar los temas importantes de la asignatura, así como desarrollar módulos específicos de interacción con el Chatbot que incluyan autoevaluaciones, repaso de conceptos importante y ejercicios prácticos.
3. Se recomienda a la institución educativa la implementación y promover el uso del Chatbot a través de una alfabetización digital hacia los padres de familia, quienes deberán ser capacitados en temáticas como la gestión efectiva del tiempo de ocio y bienestar digital, toda vez que son replicadores de las actividades encargadas dentro del espacio de instrucción formal, por lo que la eficacia de un programa basado en la incorporación de las TICs-IA dentro del espacio de aprendizaje, debe considerar el aspecto de supervisión parental para ser eficaces.
4. Se recomienda a la institución educativa la implementación y desarrollo de estrategias de apoyo emocional y motivacional, aprovechando las capacidades del Chatbot para mejorar la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje y mantener su motivación. Asimismo, se puede integrar el Chatbot como una herramienta lúdica en las sesiones de tutoría, con el fin de reforzar el

compromiso y la motivación de los estudiantes hacia la asignatura de comunicación.

5. Se recomienda a la institución educativa integrar el Chatbot en los sistemas de evaluación continua, lo que permitirá a los docentes y estudiantes realizar un seguimiento más personalizado del progreso académico a lo largo del curso. Además, se debe utilizar los datos recopilados por el Chatbot para ajustar los planes de estudio de acuerdo con las necesidades identificadas, proporcionando retroalimentación inmediata y personalizada a cada estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abonamah, A. A., Tariq, M. U., & Shilbayeh, S. (2021). On the commoditization of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.696346>
- Acsaraya Saka, D. (2020). *Chatbot para el aprendizaje de la lengua quechua*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20,500,12692/72730>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
- Aguilar Mejía, J. R. (2021). *Uso de asistente virtual para el aprendizaje de temas selectos de la física* [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey]. Repositorio del Tecnológico de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/636395>
- Al Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100132.
- Allison, D. (2012). Chatbots in the library: Is it time? *Library Hi Tech*, 30(1), 95–107. <https://doi.org/10.1108/07378831211213238>
- Alotaibi, M. (2021). Enhancing elementary students' reading and writing skills using chatbot technologies: A classroom experiment. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(1), 102-115. https://www.researchgate.net/publication/375193064_Chatbot-Enhanced_Teaching_and_Learning_Implementation_Strategies_Challenges_and_the_Role_of_ChatGPT_in_Education
- Álvarez, J. (2018). Desempolvar Pedagogía del oprimido. Relectura crítica a 50 años de su publicación. *Praxis Pedagógica*, 18(23), 1-29. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.18.23.2018.1-29>

- Álvarez, M., Gómez, P., & López, J. (2015). *Estrategias pedagógicas para mejorar el rendimiento académico*. Editorial Universitaria.
- Arias, F. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
- Ávila Parrales, R. A., Guerrero Alcívar, H. A., Ávila Parrales, A. B., & Villacis Nazareno, A.
- V. (2024). Filosofía de la educación en los entornos digitales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 1137-1165.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12348
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100099.
- Banco Mundial (2022). *El 70 % de los niños de 10 años se encuentran en situación de pobreza de aprendizajes y no pueden leer y comprender un texto simple*. BM.
<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/06/23/70-of-10-year-olds-now-in-learning-poverty-unable-to-read-and-understand-a-simple-text>
- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawawi, R. (2022). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 1–17.
<https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2/tables/2>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. Pearson.
- Bhattacharya, S. (2020). Education as empowerment: Review of pedagogy of the oppressed. *Journal of Political Science Education*, 16(3), 403-406.
<https://doi.org/10.1080/15512169.2019.1632715>
- Calucho, H. (2018). El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes. [Tesis de titulación Universidad Andina Simón Bolívar].

Repositorio institucional UASB.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6379/1/T2720-MIE-Calucho-El%20refuerzo.pdf>

- Camada, M., & Durães, G. (2020). Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. En Anais do Panamá et al. (2024) I Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (pp. 1553-1562). SBC. <https://doi.org/10,5753/cbie.sbie.2020,1553>
- Carolus, A., Augustin, Y., Markus, A., & Wienrich, C. (2023). Digital interaction literacy model—Conceptualizing competencies for literate interactions with voice-based AI systems. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100114.
- Castañeda, C. (2021). Entrenamiento de un Chatbot para la asistencia en la enseñanza y uso correcto de la ortografía del idioma español. *Revista Ingenio Global*, 1(1), 38–47. <https://doi.org/10,62943/rig.v1n1.2022.55>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9-24. <https://doi.org/10,18800/educacion.202201,001>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468.
- Cerón, D., & Gómez, A. (2021). *Antología de Paulo Freire para una pedagogía dialógica en el contexto de la posverdad en Colombia*. [Tesis de Licenciatura, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio institucional ULGC. <http://hdl.handle.net/11396/7001>
- Cervantes, M., Llanes, A., Peña, A., & Cruz, J. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 579–594. <https://acortar.link/NYkAol>

- Chen, L., Lin, H., & Lee, J. (2022). The effect of chatbot-enhanced learning in primary education: A case study on reading comprehension and problem-solving. *Computers & Education*, 178, 104373. https://www.researchgate.net/publication/375193064_Chatbot-Enhanced_Teaching_and_Learning_Implementation_Strategies_Challenges_and_the_Role_of_ChatGPT_in_Education
- Chomsky, N., Roberts, I., & Watumull, J. (2023). The False Promise of ChatGPT. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>
- Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. Teachers College Press.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>
- Cortés, A., & García, F. (2021). *Manejo de la ansiedad académica en el aula: Estrategias para docentes*. Ediciones Pedagógicas.
- Dai, Y., Liu, A., & Lim, C. P. (2023). Reconceptualizing ChatGPT and generative AI as a student-driven innovation in higher education.
- Deng, J., & Lin, Y. (2022). The benefits and challenges of ChatGPT: An overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2), 81–83. <https://doi.org/10.54097/fcis.v2i2.4465>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Macmillan.
- Dias, E & Da Silva, I. (2020). La experiencia del usuario en el proceso de adquirir información para planear el viaje. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 29, 792–816.

- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>
- Fadhil, A. (2020). Can AI chatbots improve children's engagement in learning? *Proceedings of the 2020 International Conference on AI & Education*, 78-85. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7557439/>
- Fernández, I. (2018). Freire y la Pedagogía del Oprimido. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(16), 69-79. <https://doi.org/10.24215/23468866e067>
- Fernández, R., & Pérez, S. (2020). *Motivación intrínseca y actitudes hacia el aprendizaje: Un enfoque integral*. Publicaciones Educativas.
- Ferroni, M. (2020). Impacto del léxico mental en la comprensión lectora en niños de nivel socioeconómico bajo. *Actualidades en Psicología*, 34(129), 1-16. <https://dx.doi.org/10.15517/ap.v34i129.37043>
- Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 74(30), 37-47. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=74&articulo=74-2023-03>
- Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, 31(74). <https://doi.org/10.3916/c74-2023-03>
- Flórez, E., Cabeza, O., & Oses, A. (2023). Interacción y gamificación: Enseñanza de la filosofía en la Universidad de Pamplona. *Revista Trilogía*, XV(29), 24-49. <https://doi.org/10.22430/21457778.2439>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2022). *Para cada infancia, Informe Anual de UNICEF 2022 todas las oportunidades*. UNICEF.

[https://www.unicef.org/media/141011/file/UNICEF %20Annual %20Report %202022 % 20SP.pdf](https://www.unicef.org/media/141011/file/UNICEF%20Annual%20Report%202022%20SP.pdf)

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023). *El desenvolvimiento de habilidades fundamentales: Las bases para toda una vida de aprendizaje y desenvolvimiento*. UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/el-desenvolvimiento-de-habilidades-fundamentales>

Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. Quincuagésima quinta edición. (Primera edición 1970). Siglo XXI Editores.

Fuentealba, M., & Nervi, H. (2019). Implicaciones de los estilos de aprendizaje en el uso de didácticas en la práctica docente. *Avances en Enfermería*, 37(2), 189-197. <https://acortar.link/U7MpgL>

Fundación ProFuturo (2023). *Hackeando la exclusión: lectoescritura al alcance de todos*. ProFuturo. <https://profuturo.education/observatorio/experiencias-inspiradoras/hackeando-la-exclusion-lectoescritura-al-alcance-de-todos/>

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1). <https://doi.org/10,5944/ried.27.1.37716>

García, A., Lozano, A., & Tamez, C. (2015). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de segundo grado de secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 8(15), 146-174. <https://doi.org/10,55777/rea.v8i15.1031>

García, L. (2017). *Innovación educativa y estrategias pedagógicas*. Ediciones Universidad.

García, P., Ramírez, R., & López, A. (2021). The impact of AI-driven chatbots on personalized learning: A study in elementary education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 16-28. https://www.researchgate.net/publication/373424876_The_Impact_of_AI-

Driven_Personalization_on_Learners'_Performance

- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279-e31279.
- Garrido, D., Domínguez, M., y Gonzáles, R. (2019). *Metodología de investigación para la educación y la diversidad*. UNED.
- Gašević, D., Siemens, G., & Sadiq, S. (2023). Empowering learners for the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100130,
- Géron, A. (2019). *Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn & TensorFlow*. Alta Books.
- Ghallab, M., Hmidouch, M., & Idrissi, K. (2023). Enhancing math education through chatbot- based learning: An empirical study in primary schools. *Education and Information Technologies*, 28(2), 233-248.
https://www.researchgate.net/publication/376460579_Enhancing_mathematics_education_through_AI_Chatbots_in_a_Flipped_Learning_Environment
- Gil Campoverde, L. A. (2022). *Chatbot para mejorar la interacción académico-virtual de los estudiantes en la asignatura de arte y cultura, I. E. Túpac Amaru II*. [Tesis de maestría, Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Trujillo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20,500,12692/100353>
- Gil Infante, E., & Pérez Andrade, D. (2021). *Chatbot para el aprendizaje de la historia y arqueología de Machu Picchu*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo.
<https://hdl.handle.net/20,500,12692/102319>
- González, G., & García, M. (2024). Didácticas docentes para el pensamiento crítico en ambientes virtuales. *Revista Redie*, VI(26), 78-93.

<https://doi.org/10,24320/redie.2024.26.of.5419>

González, J., Corrales, G., & Morquecho, R. (2023). La motivación en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 3922- 3938. https://doi.org/10,37811/cl_rcm.v7i1.4708

Grupo de Análisis para el Desarrollo. (2023). *Estado de la educación en el Perú: Análisis y perspectivas de la educación básica*. GRADE. [https://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado %20de %20la %20educaci %C3 %B3n %20en %20el %20Per %C3 %BA.pdf](https://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf)

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>

Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. Routledge. Hayles, N. K. (1999). *How we became posthuman: Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. University of Chicago Press.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

Hurtado, P., García, M., Rivera, D., & Forgiony, J. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: una relación que favorece el procesamiento de la información. *Revista Espacios*, 39(17), 12-30, <http://www.revistaespacios.com/a18v39n17/18391712.html>

Jiménez, C. (2019). *Gamificación y aprendizaje basado en proyectos en el aula*. Editorial Didáctica.

Jover, G., & Luque, D. (2020). Relecturas de Paulo Freire en el siglo XXI: cincuenta años de Pedagogía del Oprimido. *Educación XXI*, 23(2), 145-164.

<https://doi.org/10,5944/educXX1.25640>

Kelley, P. G., Yang, Y., Heldreth, C., Moessner, C., Sedley, A., Kramm, A., Newman, D. T., & Woodruff, A. (2021). Exciting, useful, worrying, futuristic: Public perception of artificial intelligence in 8 countries. *AIES 2021 - Proceedings of the 2021 Mayor et al. (2024)I/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 627–637. <https://doi.org/10,1145/3461702.3462605>

Lin, A. P. C., Trappey, C. V., Luan, C. C., Trappey, A. J. C., & Tu, K. L. K. (2021). A test platform for managing school stress using a virtual reality group chatbot counseling system. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10,3390/app11199071>

Loayza, E. (2006). Investigación cualitativa en Educación. *Investigación Educativa*, 10(18), 75-85. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educacion/article/view/3778>

Loayza, E. (2009). La naturaleza epistemológica de la pedagogía: una resignificación cuantitativa-cualitativa. *Investigación Educativa*, 13(24), 169-177. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educacion/article/view/4136>

Loayza, E. (2016). El sexto pilar de la educación: el saber productivo o el aprender a producir.

Tierra Nuestra, 11(1), 36-47. <http://dx.doi.org/10,21704/rtn.v11i1.996>

Loayza, E. (2019). Hermenéutica de la educación: análisis de las concepciones ideológicas para un proyecto educativo sostenible. *Tierra Nueva*, 13(1), 61-70, <http://dx.doi.org/10,21704/rtn.v13i1.1295>

Loayza, E. (2020). La poética transcultural de José María Arguedas: Una didáctica social a través de la literatura. *Tierra Nueva*, 14(1), 25-31. <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/tnu/article/view/1500>

Longás Mayayo, J., Civís Zaragoza, M., & Riera Romaní, J. (2013). Refuerzo escolar e

- inclusión educativa: Propuesta teórico-práctica a partir de la experiencia de apoyo al éxito escolar del programa CaixaProinfancia. *Revista Educación Inclusiva*, 6(2).
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/184>
- Longás, J., Salgado, A., & Pérez, M. (2013). *Refuerzo escolar: Un análisis de las prácticas educativas eficaces*. *Revista de Educación*, 65(2), 145-160,
- López Aleán, L. A. (2024). Estrategias Pedagógicas Basadas en los Estilos de Aprendizaje para el Mejoramiento del Rendimiento de los Estudiantes de Educación Media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 2237-2259. https://doi.org/10,37811/cl_rem.v8i4.12466
- López, M. (2017). *Retroalimentación pedagógica y su impacto en el aprendizaje*. Editorial Universitaria.
- Lucana Wehr, Y. E., & Roldan Baluis, W. L. (2023). Chatbot basado en IA para la educación escolar. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), e0614. <https://doi.org/10,33996/revistahorizontes.v7i29.614>
- Maldonado, M. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 2-16. <https://acortar.link/LMB9rM>
- Martínez, D., & Méndez, A. (2021). Efectos del modelo TRIAL Classroom en el autoconcepto, el rendimiento académico, la motivación intrínseca y en el aprendizaje basado en competencias. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 27(0), 211-232. <https://doi.org/10,30827/reugra>.
- Martínez, J. A., & López, M. (2021). Estrategias de refuerzo académico en educación superior: un enfoque práctico. *Revista de Educación Superior*, 50(2), 34-50, <https://doi.org/10,1016/j.resu.2021,05,003>
- Martínez, S., & Ruiz, P. (2019). *El poder de la motivación en el aprendizaje escolar*. Ediciones Académicas.

- Mayor-Alonso, E., Vidal, J., & Rodríguez-Esteban, A. (2024). Los chatbots como herramienta de apoyo para la orientación universitaria. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (87), 188–203. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2971>
- Mendoza, E., & Flores, J. (2018). *Recursos didácticos y su impacto en el proceso de enseñanza- aprendizaje*. Publicaciones Educativas.
- Ministerio de Educación (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadoserce2019/>
- Ministerio de Educación (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadoserce2019/>
- Ministerio de Educación (2019). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Ministerio de Educación (2019). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Ministerio de Educación (2022). *Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosem2022/#1686329389691-678073d0-70aa>
- Ministerio de Educación (2022). *Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosem2022/#1686329389691-678073d0-70aa>
- Ministerio de Educación (2022). *La competencia matemática en discentes peruanos de 15 años Predisposiciones de los discentes y sus oportunidades para aprender en el marco de PISA 2018*. Unidad de Medición de la Calidad Educativa. <http://umc.minedu.gob.pe/informes-pedagogicos-de-matematica/>
- Ministerio de Educación (2023). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2023*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp->

content/uploads/2024/05/Resumen_ejecutivo_ENLA_2023.pdf

Ministerio de Educación (2023). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2023*. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/05/Resumen_ejecutivo_ENLA_2023.pdf

Misiaszek, G., & Torres, C. (2019). Ecopedagogy: The missing chapter of Pedagogy of the Oppressed. In *The Wiley handbook of Paulo Freire* (pp. 463-488). <https://doi.org/10.1002/9781119236788.ch25>

Nalyvaiko, O. O., & Maliutina, A. O. (2021). Use of chat bots in the educational process of a higher education institution. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*, 48, 117–122. <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2021-48-14>

Navarro, A. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. UNIR. https://www.unir.net/wp-content/uploads/2017/04/Investigacion_innovacion.pdf

Noguera, C. (2021). A pedagogia do oprimido: uma releitura pedagógica. *Revista Espaço Pedagógico*, 27(3), 612-627. <https://doi.org/10.5335/rep.v27i3.12366>

Observatorio Latinoamericano de Políticas Educativas (2022). *Plataforma de consulta sobre indicadores educativos*. OLPE. <https://www.observatorioeducacion.org/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023). *Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Programme for international Student Assessment*. OCDE. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-es/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2023). *Consulta sobre los resultados del examen internacional PISA 2022 en español*. OCDE. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-es/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022).

Programme for international Student Assessment. OCDE.
<https://www.oecd.org/pisa/pisa-es/>

Ortiz, F. (2023). *Metodología de la Investigación - Guía para el Proyecto de Tesis.* Limusa.

Padilla, J., Parra, M., & Flores, M. (2023). Escape Rooms virtuales: Una herramienta de gamificación para potenciar la motivación en la educación a distancia. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 61-85.
<https://doi.org/10,5944/ried.27.1.37685>

Pamplona, J., Cuesta, C., & Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 21, 13-33.
<https://www.redalyc.org/journal/5859/585961633002/html/>

Panamá Criollo, G. W., Cochancela Patiño, M. G., & Arizaga Caguana, P. M. (2024). Percepciones de niños y estudiantes UNAE sobre las estrategias didácticas en el nivel de refuerzo académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 8533- 8548. https://doi.org/10,37811/cl_rcm.v8i3.11649

Patiño, S., & Garzón, J. (2024). Efectos de un videojuego en el aprendizaje y la motivación de los alumnos en un curso de Ciencias Naturales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 71, 81-104.
<https://doi.org/10,35575/rvucn.n71a5>

Peñaherrera Acurio, W. P., Cunuhay Cuchiye, W. C., Nata Castro, D. J., & Moreira Zamora, L. E. (2022). Implementación de la inteligencia artificial (IA) como recurso educativo. *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 6(2), 402–413.
[https://doi.org/10,26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10,26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child.* Basic Books.

Prieto, A. (2021). *Chatbot como herramienta complementaria para la enseñanza de lenguas extranjeras* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Siglo XXI].

Repositorio de la Universidad Siglo XXI.
<https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/22951>

- Prieto, A. G. V., Díaz, K. E. M., Villao, M. L. S., Barzola, Ángel V. Q., Taípe, S. E. B., & Romero, G. M. C. (2024). El papel de la motivación intrínseca en el aprendizaje escolar: estrategias para fomentarla en el aula. *South Florida Journal of Development*, 5(7), e4125. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n7-023>
- Rivas, F. (2016). *Personalización de la enseñanza: Estrategias para docentes*. Ediciones Pedagógicas.
- Rodríguez, A., & Gómez, C. (2018). *Participación activa y rendimiento académico: Un enfoque participativo*. Editorial Académica.
- Rodríguez, L. (2020). Paulo Freire: Pedagogía del oprimido. [Trabajo de grado, Universidad de La Laguna]. Repositorio institucional ULL. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19701>
- Romero Rodríguez, L. A. (2019). *El refuerzo escolar como herramienta pedagógica para mejorar la calidad de los aprendizajes y disminuir el fracaso escolar, en la Institución Educativa Santiago de las Atalayas* [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <http://hdl.handle.net/10554/46353>
- Sánchez, Y., & Sepúlveda, J. (2021). Vigilancia tecnológica como mecanismo de innovación educativa. *Publicaciones E Investigación*, 15(4). <https://doi.org/10.22490/25394088.5593>
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10,
- Silva, L. A., Pilar Alonso Correa, I., Sánchez San Blas, H., Sales Mendes, A., Bermejo

- Gil, B. M., Pérez Robledo, F., Lozano Murcielago, A., R. F. Leithardt, D., Sánchez Conde, M. P., De Paz Santana, J. F., & Villarrubia González, G. (2022). Hear4All: Herramienta de traducción y generación de lenguaje de signos en tiempo real para el aula mediante tecnologías disruptivas. *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. <https://doi.org/10,4995/inred2022.2022.15916>
- Tello Vasco, L. R., & Jácome Llugcha, N. F. (2023). *El Chatbot en la tutoría académica de las matemáticas en los estudiantes de educación general básica superior de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi" del cantón Ambato*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37295>
- Tello Vasco, L. R., & Jácome Llugcha, N. F. (2023). *El Chatbot en la tutoría académica de las matemáticas en los estudiantes de educación general básica superior de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi" del cantón Ambato*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37295>
- Terrones Morillas, C. A., & Velezmoro Guevara, P. Y. (2020). *Asistente inteligente para mejorar las notas en el curso de comunicación del cuarto grado de primaria en una institución educativa*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20,500,12692/50558>
- Torres, C., Acal, C., Homrani, M., & Mignorance, C. (2021). Impact on the virtual learning environment due to covid-19. *Sustainability*, 13(2), 1-16. <https://acortar.link/mlsFmT>
- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de IA (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <https://doi.org/10,18800/educacion.202401.M002>

- Trelles, H. J., Alvarado, H. P., & Montánchez, M. L. (2018). Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa. *Killkana Social*, 2(2), 9–16. <https://acortar.link/72uabq>
- Unidad de Estadística Educativa (2022). Plataforma digital de consulta sobre indicadores educativos. ESCALE-Minedu. <https://escale.minedu.gob.pe/>
- Vera, M., & Massón, R. (2018). Pedagogía del oprimido: su aporte al estatuto epistemológico de la pedagogía. *Varona. Revista Científico Metodológica*, (66), 1-10, <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/176>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10,37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Webb, D. (2020). Reinventing pedagogy of the oppressed: contemporary critical perspectives. *British Journal of Educational Studies*, 69(2), 259-260, <https://doi.org/10,1080/00071005.2020,1851050>
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A roadmap for future research and practice. *Proceedings of the 39th International Conference on Information Systems*, 11-16. https://www.researchgate.net/publication/326281264_Unleashing_the_Potential_of_Chatbots_in_Education_A_State-Of-The-Art_Analysis
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). *Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis*. In *Proceedings of the 40th International Conference on Information Systems (ICIS 2018)*, San Francisco, CA, USA.

Zambrano, C., Bravo, I., Maluenda, J., & Infante, V. (2021). Planificación y uso del tiempo académico asincrónico de estudiantes universitarios en condiciones de pandemia. *Formación Universitaria*, 14(4), 113-122.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000400113>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema de investigación	Objetivo	Hipótesis	Variable	Instrumento	Escala de medición	Metodología
<p>Problema general ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el aprendizaje de la asignatura de Comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?</p> <p>Problemas específicos ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo académico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?</p> <p>¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?</p> <p>¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p> <p>Objetivos Específicos Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo académico del aprendizaje de la asignatura de Comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p> <p>Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la asignatura de Comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de</p>	<p>Hipótesis general El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo escolar del aprendizaje de la asignatura de comunicación en Estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p> <p>Hipótesis específica El Chatbot Como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p> <p>El Chatbot Como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo metodológico del aprendizaje de la</p>	Variable independiente: Estrategia didáctica basada en Chatbot	Módulos de aprendizaje y actividades	No corresponde ya que es variable aplicativa	<p>Enfoque: Cuantitativo Método: Método Inductivo Tipo: Aplicada Nivel: Explicativo Diseño: Cuasiexperimental con 38 estudiantes. Población 38 estudiantes de secundaria. Muestra 38 estudiantes de secundaria. Técnica Técnica de la intervención</p>
			Variable dependiente: Refuerzo escolar Dimensiones: Académica Metodológica Afectivo-motivacional Seguimiento	Cuestionario de refuerzo escolar en el área de comunicación	Ordinal	<p>educativa (VI) y la encuesta (VD). Instrumentos Módulo de aprendizaje (VI) y el cuestionario (VD). Estadística descriptiva Distribución de frecuencias o puntajes y gráficos estadísticos Estadística inferencial Análisis de normalidad Kolmogorov-Smirnov y el contraste de</p>

<p>Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024? ¿De qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024?</p>	<p>Lima, 2024. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de Comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024. Determinar de qué manera el Chatbot como estrategia didáctica contribuye en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de Comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p>	<p>asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo afectivo-motivacional del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024. El Chatbot como estrategia didáctica contribuye de manera directa y significativa en el nivel de refuerzo de seguimiento del aprendizaje de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Lima, 2024.</p>				<p>hipótesis denominado test de Rangos de Wilcoxon (prueba no paramétrica), en caso de presentar distribución libre o no normal y el T de Student para muestras apareadas en caso de presentar una distribución normal (prueba paramétrica).</p>
---	---	---	--	--	--	--

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO DE REFUERZO ESCOLAR EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN

Instrucciones:

Este pretest tiene como objetivo evaluar tus conocimientos y habilidades en la asignatura de comunicación antes de implementar el uso del Chatbot como estrategia de refuerzo. Por favor, responde cada pregunta de manera honesta y según lo que comprendas. No hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es tu nivel de conocimiento actual.

I. Dimensión Académica

1. Dominio de contenidos:

- **Pregunta:** ¿Cómo consideras tu dominio de los contenidos en la asignatura de comunicación, especialmente en temas como comprensión lectora y redacción?
 - a) Me siento inseguro/a y no comprendo la mayoría de los temas.
 - b) Entiendo algunos temas, pero tengo dificultades en la mayoría.
 - c) Comprendo la mayoría de los temas, aunque algunos me cuestan un poco.
 - d) Me siento muy seguro/a y entiendo todos los temas con claridad.

2. Mejora en calificaciones:

- **Pregunta:** ¿Cuál ha sido tu calificación promedio en la materia de comunicación en el último trimestre?
 - a) Menor a 10
 - b) Entre 11 y 13
 - c) Entre 14 y 16

- d) Mayor a 17

3. Resolución de ejercicios:

- **Pregunta:** Subraya el sujeto en la siguiente oración: "La profesora explicó la lección con paciencia."
 - a) La profesora
 - b) Explicó
 - c) La lección
 - d) Con paciencia

4. Cumplimiento de tareas:

- **Pregunta:** En los últimos dos meses, ¿con qué frecuencia has entregado tus tareas de comunicación a tiempo?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Siempre

5. Participación activa:

- **Pregunta:** ¿Con qué frecuencia participas en clase durante las actividades de lectura y comprensión?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Siempre

II. Dimensión Metodológica

1. Variedad de técnicas:

- **Pregunta:** ¿Qué métodos de enseñanza prefieres para comprender mejor los textos en la clase de comunicación?
 - a) Lectura individual
 - b) Trabajos en grupo
 - c) Juegos interactivos
 - d) Videos explicativos

2. Personalización de la enseñanza:

- **Pregunta:** ¿Crees que las actividades de refuerzo escolar están adaptadas a tus necesidades de aprendizaje?
 - a) No, nunca se adaptan
 - b) A veces se adaptan
 - c) Usualmente se adaptan
 - d) Siempre se adaptan

3. Uso de recursos didácticos:

- **Pregunta:** ¿Con qué frecuencia se utilizan recursos como videos, imágenes, o juegos interactivos para explicar temas de comunicación?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Frecuentemente

4. Innovación metodológica:

- **Pregunta:** ¿Qué tan efectivos encuentras los métodos nuevos o creativos (como el uso de Chatbots) para mejorar tu comprensión de los textos?
 - a) No efectivos
 - b) Poco efectivos
 - c) Efectivos

- d) Muy efectivos

5. Retroalimentación pedagógica:

- **Pregunta:** ¿Recibes retroalimentación útil de tus profesores sobre tus respuestas en actividades de comunicación?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Siempre
-

III. Dimensión Afectiva y Motivacional

1. Actitud hacia el aprendizaje:

- **Pregunta:** ¿Cómo te sientes respecto a las clases de comunicación?
 - a) Aburrido/a
 - b) Indiferente
 - c) Interesado/a
 - d) Muy motivado/a

2. Motivación intrínseca:

- **Pregunta:** ¿Te interesa leer textos o libros fuera de clase?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Frecuentemente

3. Autoconfianza:

- **Pregunta:** ¿Qué tan seguro/a te sientes al escribir un texto de opinión en la clase de comunicación?

- a) Nada seguro/a
- b) Poco seguro/a
- c) Seguro/a
- d) Muy seguro/a

4. Manejo de la ansiedad académica:

- **Pregunta:** ¿Sientes ansiedad cuando tienes que leer en voz alta frente a tus compañeros?
 - a) Siempre
 - b) A menudo
 - c) Rara vez
 - d) Nunca

5. Persistencia y esfuerzo:

- **Pregunta:** Cuando encuentras un texto difícil, ¿qué tan probable es que busques estrategias (como pedir ayuda o usar un Chatbot) para entenderlo?
 - a) Nada probable
 - b) Poco probable
 - c) Probable
 - d) Muy probable

IV. Dimensión de Evaluación y Seguimiento

1. Frecuencia de evaluaciones:

- **Pregunta:** ¿Con qué frecuencia te realizan evaluaciones sobre comprensión lectora?
 - a) Nunca
 - b) Raramente

- c) A veces
- d) Frecuentemente

2. Registro de avances:

- **Pregunta:** ¿Se te informa regularmente sobre tu progreso en las habilidades de comunicación?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Siempre

3. Retroalimentación continua:

- **Pregunta:** ¿Qué tan útil es la retroalimentación que recibes sobre tus actividades de comunicación?
 - a) Nada útil
 - b) Poco útil
 - c) Útil
 - d) Muy útil

4. Ajuste de estrategias:

- **Pregunta:** ¿Crees que los métodos de enseñanza se ajustan cuando los temas de comunicación no están claros?
 - a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) A veces
 - d) Siempre

5. Satisfacción del estudiante:

- **Pregunta:** ¿Estás satisfecho/a con el apoyo recibido en las clases de comunicación?

- a) Nada satisfecho/a
- b) Poco satisfecho/a
- c) Satisfecho/a
- d) Muy satisfecho/a

Anexo 4. Validez de contenido por jueces expertos

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- Apellidos y nombres del experto: Arturo Ferro Vásquez
- Grado académico y/o título: Doctor en Gestión Pública y Gobernalidad
- Título de la investigación: "Chatbot como estrategia didáctica para el refuerzo escolar de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria, 2024".
- Nombre del instrumento: Cuestionario sobre refuerzo escolar en el área de comunicación.
- Autor del instrumento: Casillas Mendoza, Angelina Isidora.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	EXCELENTE (5)	BUENA (4)	REGULAR (3)	INSUFICIENTE (2)	MALA (1)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	x				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado bajo metodología científica.	x				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología		x			
4. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica.		x			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.		x			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar.	x				
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis.	x				
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.		x			
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema.		x			
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos.	x				
TOTAL - PARCIAL		25	20			

PUNTUACIÓN

De 10 a 20:

No válido, reformular

De 21 a 30:

No válido, modificar

De 31 a 40:

Validar, mejorar

De 41 a 50:

Válido, aplicar

OBSERVACIONES: —.



DR. ARTURO FERRO VÁSQUEZ
CONSULTOR EN EDUCACIÓN

Lugar y fecha de validación:

Cusco, 10 de marzo de 2024

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- Apellidos y nombres del experto: FRANCISCO CONDORI MIRANDA
- Grado académico y/o título: DOCTOR
- Título de la investigación: "Chatbot como estrategia didáctica para el refuerzo escolar de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria, 2024".
- Nombre del instrumento: Cuestionario sobre refuerzo escolar en el área de comunicación.
- Autor del instrumento: Casillas Mendoza, Angelina Isidora.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	EXCELENTE (5)	BUENA (4)	REGULAR (3)	INSUFICIENTE (2)	MALA (1)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	X				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado bajo metodología científica.		X			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología	X				
4. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica.	X				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar.		X			
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis.		X			
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.		X			
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema.		X			
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos.	X				
TOTAL - PARCIAL		25	20			

PUNTUACIÓN

De 10 a 20:	<input type="checkbox"/>	No válido, reformular
De 21 a 30:	<input type="checkbox"/>	No válido, modificar
De 31 a 40:	<input type="checkbox"/>	Validar, mejorar
De 41 a 50:	<input checked="" type="checkbox"/>	Válido, aplicar

OBSERVACIONES: —.

Kiel, Germany 10 march 2024


Dr. Francisco Condori Miranda

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- **Apellidos y nombres del experto:** Huanacuni Yucra, Juan Carlos.
- **Grado académico y/o título:** Magister en Metodología Científica, Doctor en Psicología.
- **Título de la investigación:** "Chatbot como estrategia didáctica para el refuerzo escolar de la asignatura de comunicación en estudiantes de educación secundaria, 2024".
- **Nombre del instrumento:** Cuestionario sobre refuerzo escolar en el área de comunicación.
- **Autor del instrumento:** Casillas Mendoza, Angelina Isidora.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	EXCELENTE (5)	BUENA (4)	REGULAR (3)	INSUFICIENTE (2)	MALA (1)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	x				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado bajo metodología científica.	x				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología	x				
4. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica.	x				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	x				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar.	x				
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis.	x				
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.	x				
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema.		x			
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos.	x				
TOTAL - PARCIAL		50				

PUNTUACIÓN

De 10 a 20:	<input type="checkbox"/>	No válido, reformular
De 21 a 30:	<input type="checkbox"/>	No válido, modificar
De 31 a 40:	<input type="checkbox"/>	Validar, mejorar
De 41 a 50:	<input checked="" type="checkbox"/>	Válido, aplicar

OBSERVACIONES: Aplicar.

Fecha de validación: Tacna, 22 de marzo de 2024.



Anexo 5. Confiabilidad

CONFIABILIDAD DE PRUEBA PILOTO PRE TEST

Rangos establecidos para interpretar los coeficientes Alfa de Cronbach

Rangos de α	Magnitud
>0,90	Excelente
0,80 – 0,90	Bueno
0,70 – 0,79	Aceptable
0,60 – 0,69	Cuestionable
0,50 – 0,59	Pobre
<0,50	Inaceptable

Nota. George y Mallery (2003).

Análisis de Confiabilidad del cuestionario de la variable refuerzo escolar:

Análisis Alfa de Cronbach consistencia interna del cuestionario de la variable de investigación refuerzo escolar pre test

	N	%
Válido	15	100,0
Casos Excluido ^a	0	0,0
Total	15	100,0

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,915	20

Interpretación:

En base al Alfa de Cronbach de 0,915 y tomando en cuenta las categorías de valoración ofrecidas por George y Mallery (2003), nos ubicamos en el intervalo 0,9-1, el mismo que pertenece a la valoración “excelente”, por lo que nuestro instrumento posee el atributo de fiabilidad, siendo aplicable a la muestra.

CONFIABILIDAD DE PRUEBA PILOTO POST TEST

Rangos establecidos para interpretar los coeficientes Alfa de Cronbach

Rangos de α	Magnitud
>0,90	Excelente
0,80 – 0,90	Bueno
0,70 – 0,79	Aceptable
0,60 – 0,69	Cuestionable
0,50 – 0,59	Pobre
<0,50	Inaceptable

Nota. George y Mallery (2003).

Análisis de Confiabilidad del cuestionario de la variable refuerzo escolar:

Análisis Alfa de Cronbach consistencia interna del cuestionario de la variable de investigación refuerzo escolar post test

Resumen del procesamiento de casos

Resumen del procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,924	20

Interpretación:

En base al Alfa de Cronbach de 0,924 y tomando en cuenta las categorías de valoración ofrecidas por George y Mallery (2003), nos ubicamos en el intervalo 0,9-1, el mismo que pertenece a la valoración “excelente”, por lo que nuestro instrumento posee el atributo de fiabilidad, siendo aplicable a la muestra.

Anexo 6. Programa educativo estrategia didáctica basada en Chatbot

Eje temático	Contenidos abordados
Ficha 1: Explorar los Textos que Vas a Leer	Actividad 1 (26 de marzo): Exploración y predicción de contenidos. Promover la comprensión lectora inicial y la autoevaluación.
	Actividad 2 (27 de marzo): Análisis de la historieta "Mafalda". Comprensión e interpretación de los diálogos y situaciones.
	Actividad 3 (2 de abril): Desarrollo de un folleto turístico. Fomentar la creatividad y la síntesis de información.
	Actividad 4 (3 de abril): Actividad integradora. Combinación de la lectura de "Mafalda" con la elaboración del folleto turístico. Fomento de la intertextualidad.
	Actividad 5 (9 de abril): Formulación de predicciones sobre los discursos de Steve Jobs y Severn Suzuki.
	Análisis de los mensajes clave.
	Actividad 6 (10 de abril): Desglose del discurso de Steve Jobs.
Ficha 2: Análisis y Comparación de Discursos	Uso del diagrama de Ishikawa para analizar causas y efectos. Sección de autoevaluación para medir la comprensión.
	Actividad 7 (16 de abril): Análisis del discurso de Severn Suzuki. Contexto e implicancias del discurso.
	Actividad 8 (17 de abril): Comparación de discursos.
	Identificación de similitudes y diferencias entre los discursos de Jobs y Suzuki mediante cuadros de doble entrada.
	Actividad 9 (23 de abril): Predicción y comprensión de artículos científicos. Promover la comprensión lectora profunda.
Ficha 3: Lectura y Análisis de Artículos de Divulgación Científica	Actividad 10 (24 de abril): Identificación de palabras importante y su contexto en artículos científicos.
	Actividad 11 (30 de abril): Consultas específicas sobre conceptos relacionados con la IA. Profundización en el tema y conexión con otras áreas de conocimiento.
	Actividad 12 (7 de mayo): Actividad integradora de artículos científicos. Promoción de la intertextualidad entre distintos artículos.
	Lectura crítica con la ayuda del ChatBot.

Anexo 7. Base de datos

Nº	v1p1	v1p2	v1p3	v1p4	v1p5	v1p6	v1p7	v1p8	v1p9	v1p10	v1p11	v1p12	v1p13	v1p14	v1p15	v1p16	v1p17	v1p18	v1p19	v1p20
1	2	3	2	3	1	1	2	1	2	2	2	4	2	2	4	4	3	3	4	4
2	3	3	4	3	4	4	1	3	2	1	1	1	3	2	2	1	2	4	3	1
3	4	4	1	1	2	1	2	4	3	1	1	4	2	2	2	1	4	3	3	1
4	4	2	3	2	3	1	1	3	3	3	2	1	3	4	2	2	4	3	1	4
5	1	2	4	3	2	1	1	1	1	2	3	1	4	1	4	2	4	4	4	4
6	2	4	3	2	1	3	3	1	4	3	4	1	4	3	1	1	1	1	1	2
7	2	2	4	3	3	2	1	4	2	3	2	1	4	1	3	1	1	2	1	4
8	3	1	2	2	3	1	2	2	1	3	3	1	2	2	2	3	3	2	3	1
9	4	3	2	3	2	4	4	1	4	2	1	4	4	3	2	4	3	3	1	1
10	3	4	4	4	4	1	1	2	2	2	3	3	2	1	1	4	2	4	1	3
11	4	2	3	1	1	1	4	1	4	1	3	2	4	4	1	3	2	1	4	2
12	1	3	2	4	1	4	2	4	1	2	4	2	4	2	3	2	1	3	3	3
13	3	2	1	4	4	3	2	2	2	1	3	2	1	1	3	2	1	4	4	3
14	2	3	3	2	1	1	3	2	2	2	4	4	1	1	4	1	1	4	1	2
15	3	2	2	3	1	4	1	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	4	1	1
16	4	2	4	2	1	3	3	1	3	1	3	2	1	1	2	2	3	2	4	3
17	4	4	1	3	2	1	3	1	3	1	4	2	1	1	4	2	4	4	3	3
18	4	2	3	2	2	3	4	1	1	4	3	2	4	1	2	4	4	4	1	3
19	4	2	4	4	4	2	3	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	1	4	4
20	2	2	4	2	4	2	4	1	3	2	3	3	4	1	4	1	2	2	4	4
21	2	3	1	1	3	3	4	4	4	3	3	1	4	4	2	3	2	3	3	3
22	1	2	3	2	3	3	2	1	4	4	4	1	1	2	3	2	1	2	4	2
23	3	4	2	4	1	4	3	3	3	3	1	2	3	3	1	4	3	2	4	3

24	1	1	1	2	3	4	2	3	2	4	1	4	3	2	3	3	1	2	3	1
25	2	1	3	1	2	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	1	4	2
26	4	4	3	1	2	4	1	4	2	2	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4
27	2	2	3	4	1	2	3	3	1	3	1	4	2	1	3	1	2	2	2	1
28	1	1	4	1	4	3	3	1	1	3	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2
29	1	1	3	4	4	4	1	1	4	2	2	3	1	3	1	4	2	1	1	2
30	4	1	4	2	2	2	1	3	3	2	4	1	2	2	1	1	1	3	2	1
31	4	3	2	3	1	2	2	1	1	1	2	4	2	3	4	3	3	3	4	4
32	1	2	1	3	1	4	3	3	2	3	1	3	4	1	3	3	3	1	1	4
33	2	1	2	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	2	3	2	2	4	3	4
34	3	3	3	1	2	3	2	4	4	1	3	3	4	3	1	3	4	3	1	1
35	2	4	1	3	3	1	4	1	4	4	3	1	3	2	4	2	4	4	2	4
36	2	4	3	4	4	4	2	2	4	3	4	4	1	1	2	2	4	1	2	3
37	4	3	1	2	3	3	1	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	2	1
38	3	4	2	4	3	3	4	1	3	3	2	1	4	4	2	3	3	2	3	1

Anexo 8. Autorización de la institución educativa

Autorización para realizar estudios de investigación

19 de marzo de 2024

Señora Mg. Angelina Isidora Casillas Mendoza
Directora de la I.E. 20369-Reyna de Santa María
Auquimarca-Leoncio Prado

Estimada directora:

Le escribo la presente con la intención de solicitar permiso para realizar un estudio de investigación en la Institución Educativa que usted dirige. Actualmente he culminado mis estudios en Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann y estoy en proceso de redactar mi tesis doctoral. El estudio se titula **CHATBOT COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL REFUERZO ESCOLAR DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE COMUNICACIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, 2024**. Espero que se me permita trabajar en la escuela con dos grupos de estudiantes que tengan 15 años de edad de ambos sexos durante el primer bimestre (marzo-mayo) y respondan a un pretest y post test respectivamente.

Los estudiantes participantes recibirán un formulario de consentimiento para que lo firmen sus padres o tutores (se adjunta copia) y lo devuelvan al investigador principal.

Su aprobación para realizar este estudio será muy apreciada.

Atentamente,



Mg. Angelina Isidora Casillas Mendoza