



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

**RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE EN LA UNIDAD
EDUCATIVA FRANCISCO DE MIRANDA.**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
BÁSICA.**

AUTORES:

**TIGRERO ALEJANDRO LISBETH ALEXANDRA
YAGUAL GUALE DENISSE ALEXANDRA**

TUTOR:

PhD. MARIO HERNÁNDEZ NODARSE

La Libertad – Ecuador

2024

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

**RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE EN LA UNIDAD
EDUCATIVA FRANCISCO DE MIRANDA.**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
BÁSICA.**

AUTORES:

**TIGRERO ALEJANDRO LISBETH ALEXANDRA
YAGUAL GUALE DENISSE ALEXANDRA**

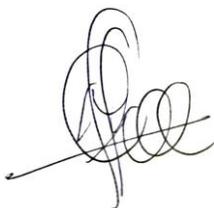
TUTOR:

PhD. MARIO HERNÁNDEZ NODARSE

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, **“RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO DE MIRANDA**, elaborado por las Yagual Guale Denisse Alexandra y Tigrero Alejandro Lisbeth Alexandra, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciadas en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su estructura final del trabajo, cumplen y se ajustan a los estándares académicos y científicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes.

Atentamente



PHD. HERNÁNDEZ NODARSE MARIO

C.I. 1757030174

DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular, **““RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO DE MIRANDA”**, elaborado por Yagual Guale Denisse Alexandra y Tigrero Alejandro Lisbeth Alexandra, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciados en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente



MSC. CARLOTA ORDOÑEZ

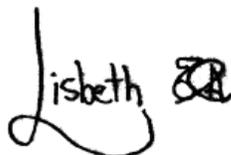
DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 0913113189

DECLARACIÓN AUTORIA DEL ESTUDIANTE

En calidad de estudiantes, **Yagual Guale Denisse Alexandra** y **Tigrero Alejandro Lisbeth Alexandra** portadoras de las identificaciones 2450489188 y 0928165125, estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autoras del trabajo de investigación, “**RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE**”, nos permitimos declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo de investigación es de nuestra propia autoría a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena

Atentamente,



Tigrero Alejandro Lisbeth
C.I. 0928165125



Yagual Guale Denisse
C.I. 2450489188

TRIBUNAL DE GRADO



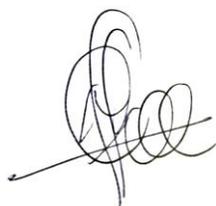
Lic. Aníbal Puya Lino, PhD.

**DIRECTOR DE CARRERA
EDUCACION BÁSICA**



Msc. Carlota Ordóñez

DOCENTE ESPECIALISTA



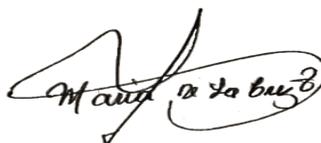
PhD. Mario Hernández Nodarse

DOCENTE TUTOR



PhD. Marianela Silva Sánchez

DOCENTE GUIA UIC



M. Sc. María De La Cruz Tigero

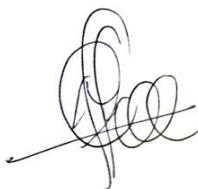
ASISTENTE ADMINISTRATIVA

La Libertad, diciembre del 2023.

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

En calidad de tutora del trabajo de titulación denominado “**RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE**”, elaborado por las estudiantes **Yagual Guale Denisse Alexandra** y **Tigreiro Alejandro Lisbeth Alexandra**, de la carrera Licenciatura en Educación Básica, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de Educación Básica, me permito declarar que una vez analizado en el sistema anti plagio COMPILATIO, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con 1% de la valoración permitida, cuya evidencia se muestra en el anexo 1, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Atentamente,



PhD. Mario Hernández Nodarse
C.I. 1757030174
DOCENTE TUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, fuente de fortaleza y guía, por brindarme la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este trabajo de titulación. A mis padres, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido ese pilar fundamental en mi travesía educativa. A mis profesores de la universidad, cuyas enseñanzas y orientación han sido la base de mi desarrollo académico.

Este logro no hubiera sido posible sin la orientación experta de cada uno de ustedes. ¡Gracias por su dedicación y por ser parte esencial de mi viaje académico!"

Este trabajo es una manifestación de la bendición y el esfuerzo conjunto de todos aquellos que me rodean. Que este logro sea un testimonio de la gracia divina y el trabajo arduo conjunto.

Denisse Alexandra Yagual Guale

Agradezco a Dios, mi guía celestial, por siempre estar conmigo en todo momento, por la valentía y sabiduría que derramó en mi ser para no rendirme.

A mi familia por su apoyo incondicional y amor que han sido fuente de inspiración. A mis amigos, compañeros de risas y motivadores que han compartido conmigo este viaje.

A mi enamorado, cuya presencia ha añadido un matiz especial a mi vida. Finalmente, a mi tutor Dr. Mario Hernández, por su orientación y comprensión en este trabajo.

Lisbeth Alexandra Tigrero Alejandro

DEDICATORIA

Es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, dedicarles mi tesis a mis queridos padres, cuyo amor, paciencia y sacrificio han sido la fuerza impulsora detrás de cada uno de mis logros. De la misma manera, a Dios, por permitirme concluir mi carrera con éxito. A mi familia, por su constante aliento y comprensión, y por ser mi refugio en los momentos desafiantes. A mis amigos, en especial a mi grupo de la universidad quienes compartieron alegrías, desafíos y risas, creando recuerdos inolvidables convirtiendo este viaje en una experiencia memorable.

Al Dr. Mario Hernández Nodarse mi guía académico, agradezco profundamente por su dedicación, sabiduría y orientación precisa que han dado forma a este trabajo. Cada conversación y corrección han sido pasos fundamentales hacia el éxito.

A todos aquellos que, de una manera u otra, han sido parte de este camino académico, les extiendo mi gratitud sincera. Este logro no solo es mío, sino un reflejo de la red de apoyo que he tenido el privilegio de tener a mi alrededor.

¡Gracias por ser parte integral de este capítulo inolvidable de mi vida!

Denisse Alexandra Yagual Guale

Con gratitud y afecto, dedico esta tesis a mi versión pasada de mí misma, llena de curiosidad y valor, por embarcarse en este desafiante viaje. A Dios por brindarme salud, vida e inteligencia para cumplir con este objetivo. A mi papá Jaime y mamá Nancy por ser los pilares fundamentales que han sido parte de mi travesía académica y personal. A mis hermanos y demás familiares por su amor incondicional; a mis amigos, compañeros de alegrías y cómplices en los desafíos de la vida.

A mis profesores, guías sabios que han iluminado mi camino con su conocimiento y consejos. Gracias a todos aquellos que, de alguna manera, han contribuido a este logro.

Lisbeth Alexandra Tigrero Alejandro

INDICE DE CONTENIDO

PORTADA	II
DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA.....	IV
DECLARACIÓN AUTORIA DEL ESTUDIANTE	V
TRIBUNAL DE GRADO	VI
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	VII
DOCENTE TUTOR.....	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
DEDICATORIA	IX
INDICE DE CONTENIDO	X
INDICE DE TABLAS	XIII
INDICE DE GRÁFICOS.....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN.....	XVII
CAPITULO I.....	20
EL PROBLEMA.....	20
Situación problemática	20
Formulación del problema	26

Interrogantes de la investigación	26
OBJETIVOS.....	27
Objetivo general:.....	27
Objetivos específicos:	27
JUSTIFICACIÓN	27
Alcances, delimitación y Limitaciones.....	28
Delimitación.....	29
CAPÍTULO II.....	30
SEGUNDO MOMENTO / MARCO TEÓRICO.....	30
Antecedentes de la investigación.....	30
Internacionales	30
Nacionales	32
Locales.....	32
Bases Teóricas	33
CAPÍTULO III	54
MARCO METODOLÓGICO.....	54
Enfoque de investigación	54
Tipo de investigación.....	54
Según alcance.....	54
Matriz de consistencia.....	56
Métodos de la investigación.....	59
Técnica de recolección de la información	59
Instrumento de recolección de la información	60
Población y muestra.....	60
CAPITULO IV	61
ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	61

CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	87
Anexo c/cronograma de actividades	89
Anexo d/solicitud entregada a la institución	90
Anexo e/encuesta	91
Anexo f/fotos del día de la encuesta	92

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA)</i>	42
Tabla 2. <i>Matriz de consistencia</i>	56
Tabla 3. <i>¿Qué tanto conocimiento posee sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	61
Tabla 4. <i>¿Está familiarizado/a con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes?</i>	63
Tabla 5. <i>¿Ha utilizado alguna vez un sistema de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial en sus prácticas pedagógicas?</i>	64
Tabla 6. <i>¿Qué tan interesado/a está en aprender más sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial para retroalimentar los aprendizajes?</i>	65
Tabla 7. <i>¿Conoce las ventajas que ofrece la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	66
Tabla 8. <i>¿Sabe cuáles son las limitaciones de la Inteligencia Artificial para la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	67
Tabla 9. <i>¿Ha participado en algún curso o capacitación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	69
Tabla 10. <i>¿Cree que la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje?</i>	70
Tabla 11. <i>¿Se ha encontrado con barreras tecnológicas que le impidan utilizar la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	71
Tabla 12. <i>¿Considera usted que la implementación de la IA desde los primeros años de enseñanza mejoraría el desarrollo de capacidades del estudiantado?</i>	72

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>¿Qué tanto conocimiento posee sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	62
Gráfico 2. <i>¿Está familiarizado/a con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes?</i>	63
Gráfico 3. <i>¿Ha utilizado alguna vez un sistema de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial en sus prácticas pedagógicas?</i>	64
Gráfico 4. <i>¿Qué tan interesado/a está en aprender más sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial para retroalimentar los aprendizajes?</i>	66
Gráfico 5. <i>¿Conoce las ventajas que ofrece la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	67
Gráfico 6. <i>¿Sabe cuáles son las limitaciones de la Inteligencia Artificial para la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	68
Gráfico 7. <i>¿Ha participado en algún curso o capacitación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	69
Gráfico 8. <i>¿Cree que la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje?</i>	70
Gráfico 9. <i>¿Se ha encontrado con barreras tecnológicas que le impidan utilizar la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?</i>	72
Gráfico 10. <i>¿Considera usted que la implementación de la IA desde los primeros años de enseñanza mejoraría el desarrollo de capacidades del estudiantado?</i>	73

RESUMEN

La retroalimentación en la evaluación constituye una parte fundamental de la labor docente para promover el aprendizaje efectivo y mejorar el nivel de conocimientos de los estudiantes. Con el avance de la inteligencia artificial (IA), se han desarrollado nuevas posibilidades para utilizar esta tecnología en la retroalimentación de los aprendizajes. El objetivo general de este estudio fue medir el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes. Para alcanzar este objetivo, se utilizó un método de investigación exploratorio-descriptivo con un enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta como instrumento de recolección de datos a una muestra compuesta por 20 docentes. Los resultados obtenidos revelaron que la mayoría de los docentes encuestados no sabe cómo utilizar la Inteligencia Artificial para fines de retroalimentación en la evaluación de los aprendizajes. Estos hallazgos indican la necesidad de fortalecer la formación docente en el área de la IA y promover el conocimiento y uso de esta tecnología en la retroalimentación de los aprendizajes. Además, sugieren la importancia de generar estrategias y recursos educativos que permitan a los docentes aprovechar al máximo las posibilidades que brinda la IA para mejorar la calidad de la retroalimentación y, en consecuencia, el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: creatividad, tecnología, aprendizaje

ABSTRACT

Feedback in assessment constitutes a fundamental part of the teaching work to promote effective learning and improve the level of knowledge of students. With the advancement of artificial intelligence (AI), new possibilities have been developed to use this technology in learning feedback. The general objective of this study was to measure the level of knowledge that teachers have about the possibilities provided by AI in learning feedback. To achieve this objective, an exploratory-descriptive research method with a quantitative approach was used. A survey was applied as a data collection instrument to a sample of twenty teachers. The results obtained revealed that most of the teachers surveyed do not know how to use Artificial Intelligence for feedback purposes in learning assessment. These findings indicate the need to strengthen teacher training in the area of AI and to promote the knowledge and use of this technology in learning feedback. In addition, they suggest the importance of generating educational strategies and resources that allow teachers to take full advantage of the possibilities offered by AI to improve the quality of feedback and, consequently, the teaching-learning process.

keywords: creativity, technology, learning.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la evaluación es un aspecto crucial dentro del ámbito educativo, ya que permite medir los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por los estudiantes. Tradicionalmente, la evaluación ha estado a cargo del docente, quien se encargaba de calificar los trabajos, exámenes y tareas realizados por los alumnos. Sin embargo, este proceso se ha visto limitado por diversos factores como la subjetividad en la calificación, el tiempo requerido para revisar cada trabajo y la falta de retroalimentación individualizada.

Afortunadamente, la inteligencia artificial (IA) ha venido a revolucionar la forma en que se evalúa a los estudiantes. La IA comprende la capacidad de las máquinas para aprender, razonar y tomar decisiones de manera autónoma, imitando el comportamiento humano. En el ámbito educativo, la IA se ha aplicado para crear sistemas de evaluación que permiten una retroalimentación más precisa, personalizada y oportuna.

El objetivo de esta investigación es medir el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes que es parte de las funciones relevantes de las evaluaciones educativas. Además, se busca investigar cómo la combinación de la IA y el saber docente puede mejorar la calidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes, promoviendo así un mejor aprendizaje y desarrollo de habilidades.

Para lograr los objetivos planteado en este proceso de investigación se realizará una revisión de la literatura existente sobre los avances en el uso de la inteligencia artificial en la evaluación educativa. Se explorarán diferentes modelos y técnicas utilizadas para la retroalimentación automatizada, así como los beneficios y limitaciones que estos sistemas presentan. Posteriormente, se analizará el papel del saber docente en la evaluación con inteligencia artificial, considerando que la experiencia y conocimientos del docente son fundamentales para un análisis crítico de los resultados generados por los sistemas de IA. Se examinarán las competencias que el docente debe poseer para aprovechar al máximo las capacidades de la IA y mejorar la retroalimentación proporcionada a los estudiantes.

El estudio de investigación esta compuesta en 5 capítulos, los cuales contribuyen de manera significativa al desarrollo de este, a continuación, se detallará la estructura del proyecto, destacando específicamente cada uno de estos capítulos:

Capítulo I: En esta sesión se resalta la problemática u objeto de la investigación, poniendo énfasis en la temática central que será abordada en el estudio. Se exponen los objetivos tanto generales como específicos, los cuales se representan a la meta guiara la investigación. Posteriormente, se aborda la formulación y sistematización del problema, una parte esencial, puesto que, las preguntas planteadas requieren respuestas que contribuyen al conocimiento y refleje la dirección que tomara el estudio. Se detalla en el alcance, las delimitaciones y limitaciones. Por ultimo se expone la justificación, que ofrecerá razones solidas respaldando la investigación.

Capitulo II: Comprende el marco teórico y examina los antecedentes que proporciona la información pertinente y necesaria, resaltando investigaciones previas, relacionadas con la temática del estudio. A continuación, se explora y se respalda las bases teóricas,

representadas como variables dependientes e independientes que sustentara y fundamentaran la investigación. Se incluye el marco legal y se lleva a cabo la tabla de operacionalización de las variables, donde se resume de manera más concisa la información previamente mencionada y se delinear los pasos a seguir.

Capítulo III: Este segmento se concentra en el desarrollo del marco metodológico, introduciendo los instrumentos y métodos que se emplearan para llevar a cabo la ejecución de la investigación. Se resaltan los tipos y diseños utilizados, además de presentar la población y muestra que representa a los sujetos de estudio con los que se trabajará.

Capítulo IV: Se exponen los resultados y análisis derivados de la utilización de herramientas de recolección de datos, seguido de una interpretación que conduce a las conclusiones y recomendaciones correspondientes en este proyecto investigativo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Situación problémica

La evaluación es un proceso de máxima importancia por todas las funciones que le están asignadas (González, 2000), destacándose entre estas algunas pedagógicas como diagnóstico y la retroalimentación, a partir de las cuales es posible identificar los logros, las falencias y las necesidades de los estudiantes, y de acuerdo con estas, saber las ayudas, las orientaciones y las actividades que necesitan estos para mejorar, y así potenciar sus aprendizajes; en tanto y a la vez, los docentes pueden hacer los ajustes y las adecuaciones curriculares, metodológicas, procedimentales y educativas que son necesarias (Hernández et al., 2021; Hernández, 2017; Moreno, 2016).

Por lo dicho, no es posible entender y asumir la enseñanza de forma apropiada sin considerar la evaluación, puesto que, las funciones antes referidas, entre otras, influyen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, en sus motivaciones, en la manera en que reciben y procesan las observaciones, las orientaciones y sugerencias que toman de sus docentes, en los métodos que utilizan para estudiar, en las metas que se establecen, en sus éxitos, sus progresos y sus fracasos (Moreno, 2016).

Al respecto conviene decir, que existe en nexo indisoluble con carácter de sistema entre todas las actividades evaluativas que se realizan y la retroalimentación continua que presupone un proceso evaluativo educativo/formativo. Así, por ejemplo, las evaluaciones diagnósticas conllevan un feed back que ayudan al docente a dar orientaciones claras y precisas e implementar reajustes en sus metodologías de enseñanza que propiciarán elevar el nivel de los conocimientos y habilidades del estudiantado, con tareas más desafiantes, productivas y creativas (Hernández et al., 2021).

Arrieta (2017) tomando ideas de Martínez (2013), sostiene que, la evaluación no solo tiene la función de medir el progreso de un alumno, sino que también representa una oportunidad para actualizar y mejorar los sistemas educativos. La importancia de esto radica en garantizar que los educandos no solo adquieran conocimientos, sino más bien estén preparados y sobre todo equipados con las habilidades y herramientas necesarias para enfrentar y prosperar en las etapas futuras de su vida, logrando ser más eficientes en el cumplimiento de sus tareas y en el logro de sus metas.

Pudiera decirse que la retroalimentación permite cerrar o acortar la brecha que puede existir entre el saber real o estado de aprendizaje de los estudiantes, muchas veces imperfecto y con falencias por mejorar y el nivel deseado (Contreras & Zúñiga, 2017), lo cual resulta ser uno de los fines más relevantes de la evaluación educativa/formativa.

Sin embargo, numerosas publicaciones dan cuenta de que más allá de lo dicho y lo establecido en las bases teóricas y metodológicas de la evaluación formativa/educativa con los diferentes aportes en sus etapas y periodos (Escudero, 2016; Ley & Espinoza, 2021; Mora, 2004; Perales et al., 2009), en la práctica no se ha logrado superar muchas insuficiencias ni ha podido convertirse en una actividad de real aporte a la mejora integral de los estudiantes.

El análisis de estos trabajos y otros, dejan ver diferentes asuntos por aún superar, que marcan el derrotero de la evaluación, donde se aprecian aún conceptos estrechos sobre el aprendizaje, el predominio de técnicas y preguntas objetivas y la falta de un real carácter y efecto formativo del proceso, disminuido por un poco énfasis puesto en los procesos de feed back y retroalimentación (González, 2000; Hernández et al., 2019; Hernández et al., 2021; Hernández, 2017), lo que, de acuerdo Jiménez (2019) deja ver un gran desencuentro entre “*el deber ser y lo relativo*” (p.1), es decir, entre lo que debería suceder y lo que sucede.

Resulta llamativo y a la vez preocupante que, en Ecuador, por ejemplo, todavía la evaluación no esté al centro de muchas investigaciones que se realizan y que en el nivel universitario y básico sean muy escasos los estudios que se realizan en relación con otros temas, y que justamente la función retroalimentación de la evaluación no aparezca apenas

en estos, como ha revelado un estudio bibliométrico realizado por Hernández et al. 2022, lo que evidencia una cierta desatención sobre esta área.

La revisión bibliográfica hecha en Google Scholar dejar ver precisamente que son pocos los estudios y trabajos publicados, marcadamente de Ecuador, que abordan el tema retroalimentación en comparación con otras temáticas. Podría preguntarse en este sentido cómo es posible hacer que la evaluación tenga un carácter formativo, si dicho asunto no es apenas tratado a fondo y ni de forma crítica a partir de investigaciones empíricas en los distintos contextos educativos (Asún et al., 2019).

Otra revisión hecha por Contreras & Zúñiga (2017), donde se analizaron los resultados de trece estudios seleccionados entre sesenta y ocho investigaciones publicadas entre los años 2000 y 2015, ha revelado diferentes concepciones y entendimiento de la retroalimentación por parte de los docentes. En dicho trabajo se señala que, comparado con otros temas educativos, la literatura científica sobre la retroalimentación es escasa, sobre todo en idioma español y que muchas veces se circunscriben o limitan a algunas formas específicas: retroalimentación escrita, de trabajos en grupos y otras, no llegándose a profundizar en la variedad de procesos detallados implícitos en dicha actividad, ni en las distintas concepciones que tienen al respecto los docentes (Evans, 2013; Li & De Luca, 2012).

La retroalimentación, como proceso y función relevante de la evaluación educativa, es un asunto al parecer suficientemente comprendido en toda su magnitud práctica, en el cómo hacer para materializarla en todas sus posibilidades y magnitud. Diferentes trabajos que se han publicado hacen inferir esto, a la vez que brindan argumentos sobre asuntos clave, sus requisitos y diversas formas de efectuarla, mediante un acompañamiento continuo que permita a los estudiantes tener un feedback de sus aciertos y desaciertos, de sus causas, recibir las sugerencias y orientaciones que les ayude a estudiar mejor y direccionar sus esfuerzos hacia sus falencias, lo que permite un cambio de énfasis y de las prioridades con respecto a la evaluación tradicional, centrada en la comprobación, verificación y análisis de resultados académicos, asuntos estos que han sido argumentados y aplicados con éxito por varios autores (Anijovich & Cappelletti, 2020; Canabal & Margalef, 2017; Valdivia, 2014)

La retroalimentación, de asumirla a mayor profundidad de forma autorreflexiva, mejora la capacidad de procesar las observaciones que les hace el docente y de superarlas sus falencias de forma autónoma o colaborativa. De la misma forma los autores señalados anteriormente señalan la necesidad de que este proceso sea más efectivo o motivador, donde la comunicación y los mecanismos que se establezcan sean realmente efectivos y productivos.

Los ambientes de aprendizaje virtual, en línea o remoto mediante el empleo de plataformas como MOODLE y demás recursos tecnológicos que toman mayor fuerza en el ámbito educativo, es otras de las aristas y realidades desde donde puede y debe ser analizada la aplicación de los procesos de retroalimentación. Luego de la pandemia del COVID-19 las tecnologías de la información (TICs) ha propulsado y abierto nuevas opciones y también nuevos desafíos y ofrece a la vez nuevas oportunidades por explorar y potenciar los procesos de retroalimentación con nuevos recursos, mecanismos, opciones y formas de hacerlo, donde es vital la mediación del docente y sus competencias tecnológicas y didácticas (Mamani et al., 2022).

De acuerdo con Alvarado (2014), el auge tomado por las TICs en educación no ha estado suficientemente a la par de una similar preocupación por perfeccionar y ajustar los procesos de retroalimentación a estos nuevos escenarios; *“pareciera que los procesos de evaluación solo se trasladan de un formato presencial a uno virtual sin evidenciar innovación en su diseño”* (p.4)

A la par, aparecen también cuestionamientos que señalan que muchos educadores suelen emplear feedback o retroalimentación errónea debido a que en su mayoría se encargan de emitir señalamientos al estudiante, omitiendo el proceso de aprendizaje o desempeño, recomendándose que las devoluciones que el docente realice a los estudiantes deben ser reflexivas y orientadoras, cuestionadoras, evitando que estas queden limitadas a la instrucción sin llegar a ser realmente productivas (Anijovich & Cappelletti, 2020).

Esta observación permite inferir la necesidad de hacer que la retroalimentación cambie de todo con ciertos ajustes en contenido y en formas, posibilitando la reflexión, el análisis, y logro de aprendizajes autocríticos y constructivos de los alumnos, para lo cual se sugiere mejorar la información dada en tales procesos, siendo más concisa, adecuada,

concreta, ágil y que resalte los logros como áreas de mejora permitiendo al estudiante profundizar de manera crítica al tomar decisiones y ejecutar acciones para desarrollar su desempeño académico. Estos asuntos mediados por el docente y con ayuda de las tecnologías incorporan nuevos elementos de carácter asincrónico y sincrónico ampliando el uso de tecnologías como herramienta de apoyo (Espinoza, 2021).

De la mano de los avances tecnológicos, aparece también hoy con mucha fuerza las inteligencias artificiales (IA). Aparicio (2023), manifiesta que la IA está demostrando su capacidad de avance impetuoso para procesar incontables cantidades de información y extraer los datos más relevantes, contribuyendo así a los avances más significativos en la adquisición de los conocimientos y a su vez, de tener la capacidad de adaptación de los materiales, actividades, y adecuar las evaluaciones a las necesidades y preferencias de cada alumno, lo cual, aumenta la agilidad, diversidad y efectividad de dicho proceso.

Las IA facilitan la creación de entornos, formas y dinámicas de aprendizajes más interactivos, adaptativos, automatizados y multimodales, permitiendo que los estudiantes puedan incrementar su desarrollo motriz, a base de simulaciones, juegos y/o herramientas digitales para motivar e inspirar a participar activamente.

Del mismo modo, los autores Acosta et al. (2018), consideran que el aprendizaje de manera virtual basado en el uso de la inteligencia artificial puede brindar sistemas inteligentes para tener la interacción de los alumnos de la misma manera que lo harían un maestro o tutor y muchas veces con ciertas ventajas.

Teniendo en cuenta que estos modelos de IA efectúan el uso de los algoritmos y modelos para poder comprender todas las necesidades de los educandos, y a su vez, responder a las interrogantes que se plantean, de esa manera tener una noción de poder brindar las debidas explicaciones paso a paso y tener una instrucción personalizada.

González et al. (2014), señalan que el uso de este instrumento suele brindar orientación y con ayuda de la retroalimentación instantánea a los alumnos. Estos sistemas pueden realizar interrogantes, resolver problemáticas y proporcionar sugerencias y explicaciones detalladas de los conceptos que son complejos. Las consultas virtuales que están a la disposición las 24 horas del día elevan y mejoran la accesibilidad al soporte

personal del estudiante y el recibo de información ágil y necesaria.

A partir de esto, los autores Ospina & Aristizábal (2021), manifiestan que el aprendizaje en forma virtual y la retroalimentación, son dos grandes aspectos que correlacionan y son de gran importancia en la educación impulsada por la (IA). Estas herramientas están teniendo un gran impacto y transformando, la forma en que los alumnos están recibiendo un apoyo y una gran retroalimentación, que, de esta manera, brinda beneficios importantes para su vasto aprendizaje y su desarrollo académico.

Por lo tanto, González et al. (2014) hacen referencia a una de las grandes ventajas del uso de la IA, es de este tipo de interacción-orientación profesional, es la capacidad de adaptación a las numerosas y variadas necesidades y deseos tanto individuales como colectivos de los alumnos.

Un centro de estudio está relacionado o enfocado en delimitar en qué medida el uso las IA en la evaluación puede brindar las explicaciones y respuestas precisas; el hecho de ser un recurso en construcción y perfeccionamiento lo hace ser aún impreciso en ocasiones; Se señala también el hecho de carecer de empatía, sensaciones y juicio del ser humano; No obstante, ya se conocen herramientas que funcionan a modo de mentores y otras que ayudan al desarrollo de las destrezas sociales, emocionales y de comunicación, por lo que es importante encontrar un total equilibrio entre el aprendizaje virtual y el presencial.

Finalmente, los autores Carneiro et al. (2021), plantean cuestiones éticas y sociales que tienen que ver con la integración de la tecnología y la inteligencia artificial a la educación. De tal manera, que se debe garantizar la privacidad de los datos de los estudiantes y también se toma en consideración abordar la brecha digital y el acceso desigual a la tecnología. Al mismo tiempo, es importante recalcar el equilibrio adecuado entre la automatización y las relaciones humanas, puesto que, la educación también incluye el desarrollo de todas las interacciones.

Por lo señalado, la IA aparece como un recurso tecnológico atractivo y con un potencial revolucionario por explorar para el ámbito educativo, abriendo una importante área de estudio y experimentación que puede ayudar a obtener información valiosa de los

contextos educativos y mejorar el aprendizaje y la evaluación asociada, particularmente los procesos de retroalimentación en tiempo real.

Tales estudios ayudaran a integrar eficazmente la capacidad analítica y los apoyos automatizados que brinda la IA con el saber docente a través del proceso de evaluación, para brindar una retroalimentación más precisa, personificada y contextualizada, que no se limita solo debe identificar errores o aciertos, sino también llegue a guiar al estudiante de una manera efectiva hacia un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta su contexto, las habilidades y las necesidades individuales.

Por lo señalado, el estudio de las IA y sus posibilidades en la retroalimentación, a la vez de los escasos de trabajos investigativos al respecto, la exploración del saber de los docentes, de sus conocimientos, de sus motivaciones y sus preocupaciones con relación a la posibilidad de integrarla al desempeño profesional evaluativo desde concepciones educativas, resulta ser un centro de investigación y de estudio necesario en los tiempos actuales.

Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes que es parte de las funciones relevantes de las evaluaciones educativas?

Interrogantes de la investigación

1. ¿Cuáles son los aspectos teóricos que fundamentan y guían esta investigación?
2. ¿En qué medida se manifiesta en los docentes los diferentes saberes teóricos-prácticos relativos a la IA en la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes?
3. ¿Qué valoraciones pueden hacerse a partir de la medición cuantitativa del saber y percepciones docentes y la revisión bibliográfica efectuada?

Estas interrogantes permitirán investigar de manera específica el conocimiento de los docentes sobre cómo la IA puede ser utilizada para mejorar la retroalimentación en las

evaluaciones educativas y cómo esto puede impactar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Medir el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes que es parte de las funciones relevantes de las evaluaciones educativas.

Objetivos específicos:

1. Establecer los conceptos de IA y estrategias de formación que establece la literatura útil para el desarrollo profesional y ejercicio docente en la evaluación del aprendizaje.
2. Delimitar la medida en que se manifiesta en los docentes los diferentes saberes teóricos-prácticos relativos a la IA en la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes.
3. Efectuar valoraciones cuantitativas y argumentadas sobre el saber y percepciones de los docentes en comparación con la revisión bibliográfica efectuada.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente, la tecnología y en particular la inteligencia artificial está transformando los diferentes aspectos que se encuentran en una comunidad, incluyendo la educación. Se puede ejecutar una combinación de inteligencia artificial con el saber docente para poder representar una mejor revolución en el proceso educativo. Este segundo aspecto resulta ser probablemente muy determinante en la incorporación efectiva y educativa de las IA a la evaluación, de un modo especial en la retroalimentación

Cada estudiante tiene diferentes estilos de aprender, por ende, este implemento nos ofrece beneficios y capacidad de poder adaptar retroalimentación en diversas necesidades específicas de cada uno de los estudiantes, debido a que, puede identificar áreas de apoyo para proporcionar actividades adicionales y abordar esas debilidades o

falencias que tienen los alumnos.

Además, este instrumento ofrece liberar a los docentes de carga de trabajo que tienen como, por ejemplo; las planificaciones, entregas de contenidos, retroalimentación, evaluación de tareas y exámenes, mediante la automatización que posee en revisión y calificación de su desempeño. Esto permite dedicarles más tiempo a los alumnos, brindándoles tutorías individuales, fomentar el pensamiento crítico y proporcionar orientación, es decir, la inteligencia artificial y saber docente puede trabajar conjuntamente de manera sinérgica para lograr el objetivo de enriquecer para mejorar la calidad de adoctrinamiento.

Por consiguiente, permite a los estudiantes corregir errores y reforzar conocimientos, razón por la cual, puede mejorar la retención y comprensión. Sin embargo, hay que comprender que esta herramienta puede detectar tendencias o patrones en respuestas de los educandos, identificando el déficit o mejora, en donde el profesor puede intervenir de la mejor forma.

Al integrar el saber docente, se puede proporcionar retroalimentación, cabe recalcar, no solo sobre contenido académico, sino también influir en las habilidades socioemocionales, como trabajo en grupo y la comunicación que se llegará a establecer.

Por consiguiente, la retroalimentación constante en estudiantes puede ser más conscientes de lo que les falta por conocer y tomar iniciativas de su propio aprendizaje mediante la inteligencia artificial y saber docente, para transformar la evaluación en un proceso más dinámico, beneficiando tanto a los educandos como educadores.

Alcances, delimitación y Limitaciones.

Esta investigación tiene como misión determinar cómo se involucra el saber docente en el proceso de retroalimentación y evaluación, además se verificará como la (IA) puede complementar y a la vez enriquecer el saber del docente tradicional. Delimitaremos nuestro estudio al nivel de educación básica de una institución pública de la zona rural de la provincia de Santa Elena. En relación con las limitaciones, de dicha investigación, incluyen variedad de información relevantes al tema, entre ellas, recursos

limitados para desarrollar y evaluar un sistema de inteligencia artificial, así como la disponibilidad de los docentes y estudiantes para que sean partícipes de este estudio, por ende, los resultados de esta investigación estarán ligados al contexto y no serán generalizables.

Delimitación

- **Universo de estudio:** Unidad Educativa Francisco de Miranda.
- **Unidad de estudio:** Educación media de la Unidad Educativa Francisco de Miranda.
- **Objeto de estudio:** Docentes
- **Delimitación temporal:** 2023-2024
- **Enfoque de investigación:** Cuantitativo
- **Línea de investigación:** Investigación de la IA para potenciar el saber docente y de los estudiantes
- **Sublíneas de investigación:** Adaptación de estrategias pedagógicas para la IA. Estos alcances, delimitaciones y limitaciones nos ayudaran a enfocar nuestra investigación en la comprensión hacia los límites de la (IA) y el saber docente en la retroalimentación de la evaluación educativa.

CAPÍTULO II

SEGUNDO MOMENTO / MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Internacionales

Canabal & Margalef (2017) en su estudio “La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje” se centraron en investigar a estudiantes y docentes universitarios de distintas áreas en relación a la retroalimentación, datos que se recogieron a través de, entrevistas, diarios reflexivos, discusiones y cartas de retroalimentación, posteriormente se desarrollaron los respectivos análisis, resultando así, que los instrumentos antes mencionados aportan a la elaboración, admisión y análisis de cartas como instrumento útil para la retroalimentación, además, permite motivar a los estudiantes a fin de mejorar su proceso de aprendizaje.

Es importante señalar que el uso de estas distintas herramientas dio un impacto positivo en el ámbito emocional y personal de la población estudiada. Por otra parte, los docentes reflexionan acerca de su quehacer profesional y buscan maneras de mejorarla, queda claro que, la retroalimentación tiene una función educativa, ya que mediante este proceso los estudiantes logran mejorar sus habilidades, conocimientos y actitudes.

En el artículo “Concepciones de profesores sobre retroalimentación: una revisión de la literatura” realizado por Contreras & Zúñiga (2017), se realizó una indagación de varios trabajos acerca de las ideas y planteamientos que tienen los docentes acerca de la retroalimentación en los diferentes niveles de educación. La revisión y análisis de información se llevó a efecto después de la selección de 13 trabajos publicados entre los años 2000 y 2015, obteniendo como resultados el establecimiento de tres nociones: corrección, elogio y mejora proyectiva. Con estos hallazgos las autoras pretenden

contribuir a la retroalimentación que realicen los docentes y con ello, disminuir la brecha existente de información con el tema de retroalimentación en idioma español.

En el artículo "Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior" de Ocaña et al. (2019), se planteó como objetivo realizar una recolección de información importante acerca de la inteligencia artificial, su impacto y aporte en la educación, además se tomó en consideración otros términos afines al tema. El enfoque de la investigación fue cualitativo, de tipo bibliográfico.

Mediante una extensa revisión bibliográfica dichos autores llegaron a concluir que el uso de inteligencia artificial promueve un mejoramiento considerable en todos los niveles educativos, además proporciona al educando una personalización del aprendizaje acorde a sus necesidades, y así se logra incorporar de diferentes formas la interacción humana y la tecnología en beneficio de la educación.

Esto nos lleva a plantear que el proceso educativo podría tener un gran efecto de calidad. A medida que se desarrollen nuevas y mejores aplicaciones respaldadas por la inteligencia artificial, es probable que los planes de estudio sean más adaptables y versátiles para satisfacer las cambiantes necesidades educativas del siglo presente.

Bikanga (2023) en el artículo "Evaluation of a Mobile Web Application for Assessment Feedback" establecieron como objetivo proporcionar información relevante sobre el uso de la aplicación web móvil "MyFeedBack", la misma que permite generar comentarios y calificaciones de tareas estudiantiles por parte del docente. El estudio se realizó bajo un enfoque mixto explicativo secuencial; se receptaron las experiencias de la muestra de estudio constituida por 239 personas sobre la retroalimentación recibida mediante la app. Con los resultados obtenidos se evidenció un aumento satisfactorio en la comunicación entre el docente y los alumnos; concluyendo que al usar este tipo de herramienta tecnológica se alcanza una respuesta más rápida y eficaz, debido a que brinda al estudiante la oportunidad de obtener una retroalimentación privada y personalizada.

Nacionales

Cedeño & Moya (2019), en el artículo titulado "La retroalimentación como estrategia de mejoramiento del proceso formativo de los educandos" estableció como propósito determinar la trascendencia de la retroalimentación en el proceso educativo. La metodología empleada fue el análisis - síntesis de argumentos, además se aplicó el método inductivo - deductivo para la exploración de contenidos teóricos que, posteriormente permitieron emitir ideas coherentes. Los resultados manifestaron que existen docentes que no utilizan métodos de retroalimentación apropiados debido a que no se detectan las necesidades educativas y los estilos de aprendizaje de los alumnos. Se concluyó que el proceso de retroalimentación posibilita que el estudiante medite sobre su rendimiento académico y reciba la guía adecuada del docente para reforzar los conocimientos en los que presenta dificultades.

Yanqui (2023) en su trabajo investigativo "Estado del arte sobre la evaluación de la enseñanza usando técnicas de inteligencia artificial en el sistema educativo universitario" mantuvo como objetivo entender la utilización de la inteligencia artificial para la evaluación del aprendizaje en la educación superior. Para la metodología se aplicó una revisión de literatura, utilizando bases de datos tales como IEEE Xplore, Web of Science, Scopus y Springer, en la revisión se consideraron documentos que resultaron relevantes en la investigación desde el año 2016 al 2022. Finalmente, se determinó que la inteligencia artificial es muy beneficiosa en el sistema educativo, en aspectos importantes como la evaluación docente, además de ser fundamental para el docente y para los estudiantes en el mejoramiento de la educación.

Locales

La investigación "El analfabetismo en los recursos tecnológicos didácticos de la escuela particular Hacia nuevos horizontes" realizada por Del Pezo (2023), propuso como objetivo indagar acerca del analfabetismo tecnológico didáctico y concientizar La importancia del uso de la tecnología en la educación. La investigación se desarrolló bajo enfoque cuantitativo, fue de tipo exploratorio - descriptivo, diseño bibliográfico y de campo. Se consideró de muestra 1 directivo, 12 docentes y 32 estudiantes de séptimo año de educación básica. Los datos se obtuvieron con una entrevista y guía de observación.

Los resultados demostraron que en el contexto estudiado no existe analfabetismo tecnológico porque los docentes se capacitan constantemente en el uso de inteligencia artificial para aprovechar significativamente las herramientas tecnológicas, así que se pretende complementar la enseñanza y usar la tecnología como medio principal en el proceso educativo.

Quijije (2022) en su tesis titulada "Herramienta de autoevaluación y el proceso asimilación en los estudiantes básica superior intensiva de la Unidad Educativa Guillermo Ordóñez Gómez" estudió la incidencia del asistente Google Forms para formularios con IA utilizado como un método de autoevaluación que beneficia la asimilación de conocimientos. La población estuvo conformada por 81 estudiantes de básica superior intensiva de la institución, al ser una población finita se tomó como muestra la totalidad. La investigación fue de tipo descriptiva y enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta que permitió conocer la percepción de los estudiantes acerca del uso de esta herramienta tecnológica. Se llegó a la conclusión que la inteligencia artificial es útil en el campo educativo permitiendo una apropiada retroalimentación para motivar a los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje y así cumplir con los objetivos establecidos en el currículo educativo.

Bases Teóricas

Evaluación del aprendizaje

Jiménez (2019) manifiesta que, la evaluación se centra en medir diversos fenómenos educativos entre ellos la práctica, la eficiencia de la enseñanza, valorando los logros educativos que se focalizan en varios aspectos del aprendizaje, como la calidad y efectividad de la instrucción. Los materiales y documentos se emplean a través de políticas educativas e incluso en los propios sistemas de enseñanza. También Conde et al. (2022) indican que, la evaluación del aprendizaje es un proceso organizado, caracterizado por la participación y reflexión que se efectúa durante su aplicación, permitiendo generar valoraciones según el desarrollo del estudiante y tomar acciones que conlleven al cumplimiento de objetivos planteados.

Por lo mencionado con anterioridad resulta de interés abarcar la evaluación desde diferentes perspectivas, para la primera de ellas se ha tomado en consideración lo propuesto por Holmes et al. (2023), quienes describen a la evaluación tradicional como un enfoque que se basa en aplicar cuestionarios escritos que permiten comprobar los conocimientos teóricos de los estudiantes, este tipo de evaluación ha sido objeto de críticas con el pasar de los años, debido a la carencia en su estructura para medir destrezas y habilidades que el alumno debe desarrollar para enfrentarse a los desafíos y exigencias del mundo actual.

Alfaro & Badilla (2009) señalan que, los docentes con la finalidad de mejorar el proceso evaluativo han expresado múltiples críticas, la mayoría de ellas se centran en la estructura de los instrumentos evaluativos que se utilizan dentro de las aulas, adicional a esto, apuntan hacia un punto importante, como lo es la retroalimentación que se debe aplicar luego de la evaluación de los aprendizajes con base en los resultados que se obtienen en ella.

Desde el punto de vista de Holmes et al. (2023) la retroalimentación en los últimos años ha sido posible gracias al hallazgos de alternativas que ayudan a precisar resultados de aprendizaje en los estudiantes. Estas opciones de evaluación miden habilidades en los aprendices, principalmente el pensamiento crítico, trabajo en equipo, comunicación asertiva, creatividad y solución de conflictos.

En concordancia con Vizuela et al. (2022) los instrumentos utilizados para la evaluación deben atender las particularidades y necesidades de los estudiantes en aspectos científicos, humanos, tecnológicos y sociales, generando un cambio de sistema de evaluación tradicional a una evaluación centrada en el proceso formativo de los discentes, identificando el desarrollo que han logrado los estudiantes y su manera de aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas.

Por otro lado, así como resultan fundamentales los criterios por parte de los alumnos también es esencial conocer las ideas u opiniones que tienen los docentes frente a esta nueva manera de evaluar, confirmando lo expuesto por Hortigüela et al. (2015) quienes expresan que el feedback es una de las principales características de la evaluación formativa, ya que este aspecto aporta motivación en el alumnado. Así se superan todas

las barreras o limitaciones que se han tenido con la evaluación tradicional, dando paso a un proceso activo de aprendizaje, en donde se efectúan actividades que fomenten el pensamiento crítico y promuevan el desarrollo integral en todos los ámbitos posibles de desarrollo del estudiante.

Con la evaluación formativa el docente tiene la posibilidad de cuestionarse acerca de las situaciones educativas, como por ejemplo, la manera en que aprenden, los avances que se tienen, cuáles son los indicadores que ayudan a identificar avances, la existencia de dificultades o deficiencias, posterior a estos cuestionamientos se realizarán ajustes para la mejoría y orientación de los sujetos de aprendizaje Serrano (2002).

Por lo anterior, la evaluación se puede interpretar de varias maneras, dependiendo de los propósitos, necesidades y objetivos educativos del contexto evaluado, en otras palabras, se conoce como elemento que mide y controla el conocimiento asegurando el logro de los objetivos. Sin embargo, la evaluación tiene una visión mucho más allá, al ser un proceso de continuidad y permanencia que vive en un constante cambio.

Funciones de la evaluación del aprendizaje

González (2002) indica que, la evaluación del aprendizaje tiene múltiples funciones y son necesarias para hacer un seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, a continuación, se detallan cada una de ellas.

La **función de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje** es aquella que reúne aspectos que aportan al direccionamiento de este. En donde su principal focalización es obtener resultados para realizar retroalimentación, estos resultados son la muestra de lo que se ha logrado desarrollar en los estudiantes, surgen indicadores y cualidades acerca de la calidad del aprendizaje. Esta función toma mayor relevancia cuando se trata de conocer la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones que pueden llegar a afectar a personas o contextos ajenos al propio individuo. La evaluación permite generar información útil para realizar ajustes en el proceso de enseñanza a largo plazo, siendo así que se puede comparar el inicio del proceso hasta el final con los objetivos trazados para mejorar como retroalimentación.

La **función predictiva**, contempla la realización de los estudiantes en distintas situaciones, uno de los principales escenarios es dentro de una actividad escolar, como también en un futuro de vida, manteniendo como posible soporte para analizar el futuro desempeño académico y laboral del alumno. Esto sirve de base para hacer predicciones sobre el ulterior desempeño académico y laboral. Por tanto, la evaluación brinda datos que pueden ayudar a anticipar el desenvolvimiento del estudiante en distintas áreas y etapas de su vida. El diagnóstico puede ayudar a mejorar ciertas falencias de los estudiantes, que se puede hacer mediante una evaluación, detectando lo que el estudiante no posee en el momento de la evaluación, pero puede adquirir mediante la enseñanza, con un poco de ayuda.

Otra función es **regular la actividad de los estudiantes y profesores**, junto a los que conforman la comunidad educativa, juegan un papel importante las ideas de los agentes educativos sobre la evaluación del aprendizaje, es importante resaltar que esta función no es común dentro de las indagaciones, pero la autora la concibe como una de las más relevantes en el proceso de evaluación. Se toman en consideración los resultados obtenidos y se comparan con los esperados, generando una perspectiva del efecto que presenta la evaluación en las acciones que regulan los estudiantes en su manera de estudiar, para subir de nivel o aprobar un curso. Para González (2002) “La evaluación es un poderoso instrumento para clarificar las metas, conferir sentidos y movilizar a los estudiantes para lograr los objetivos de la educación.” (p. 6)

La última función de la evaluación es la **formativa**, esta se puede manifestar en dos aspectos, la primera aporta en la formación de los educandos, en donde se regula al sujeto en sus actividades a realizar, haciendo una autovaloración en la convivencia e interacción entre los participantes del aprendizaje y con el sujeto en sí mismo. Y la segunda es en torno al efecto formativo del estudiante en el proceso de aprendizaje, aquí el alumno durante el proceso evaluativo, potencia su aprendizaje, características y capacidades de acuerdo con sus preferencias, contribuyendo a la autonomía, reflexión y valores del estudiante para tomar decisiones en su formación. De esta manera la evaluación y el aprendizaje se direccionan al mejoramiento y a la participación, que ayudan a esclarecer, flexibilizar y compartir objetivos entre el docente y el alumno.

Quedando claro que la evaluación debe considerarse parte del proceso de enseñanza aprendizaje y no como un opuesto a esta acción.

Cualidades distintivas de la evaluación del aprendizaje

González (2002) manifiesta que la evaluación del aprendizaje pretende valorar el proceso y los resultados del aprendizaje de los alumnos, para luego guiar y regular la enseñanza contribuyendo así a alcanzar los objetivos planteados en el proceso educativo. La autora propone que este proceso es una comunicación recíproca, en la que el papel de la persona evaluada y el evaluador se pueden alternar, para influir mutuamente y considerar aspectos fundamentales para optimizar el procedimiento.

También expone que la evaluación del aprendizaje posee una determinación socio histórica, en la que hay que considerar reglas y valores válidos en el contexto social donde se desenvuelven los actores educativos, además de involucrarse las habilidades, actitudes y conocimientos que representan lo evaluado y, finalmente, la forma en cómo se evalúa, todo lo mencionado ayuda a incidir positivamente sobre los elementos del entorno educativo.

Por otra parte, cabe resaltar que la evaluación engloba los diferentes momentos del aprendizaje, es decir desde la etapa inicial del estudiante, durante su proceso académico y por último hasta los respectivos resultados finales; además se menciona que la evaluación compone una fase importante en el proceso enseñanza – aprendizaje debido a que se efectúan distintos procedimientos a través de diversos medios, los mismos que abarcan aspectos cuantificables y cualificables propios del proceso que permitirán verificar el nivel de competencias y conocimientos de los estudiantes para realizar la respectiva retroalimentación y mejorar la metodología de enseñanza empleada en el aula de clases.

Retroalimentación

La retroalimentación se define como una de las funciones y proceso más relevante en la evaluación educativa para dirigir eficazmente el aprendizaje, ya que se usa para transferir información al estudiante sobre su desempeño, posibilitando un progreso positivo en el desenvolvimiento académico que llevará al estudiante a adquirir y

consolidar el conocimiento. Por lo anterior, se estima que para alcanzar una evaluación formativa es necesaria la retroalimentación, debe existir una devolución de información al estudiante con elementos adicionales que generen motivación e impacto en el alumnado y evidenciar mejoras en su aprendizaje (Bautista & Ortiz, 2020)

Desde otra perspectiva, Luna et al. (2022) sostienen que, la retroalimentación es el fin de enriquecer la experiencia del educando, pues permite desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo, así se convierte en una herramienta fundamental y revolucionaria para reconocer las habilidades de los estudiantes y las áreas a mejorar. La práctica de retroalimentación requiere una comunicación continua entre docente y alumnos, de modo que se involucren aspectos físicos, sociales, cognitivos, emocional y comunicativos; esto se percibe como parte de una labor cooperativa que permitirá identificar fortalezas y debilidades de cada estudiante para crear un plan de acción acorde a las necesidades del contexto educativo.

Por lo expuesto con anterioridad, se sostiene que la retroalimentación es una herramienta valiosa para rectificar falencias y consolidar el aprendizaje tras la evaluación y mejorar el desempeño de los estudiantes; es importante considerar que no solo involucra el aprendizaje, sino también todas las áreas del ser humano lo que posibilita integrar al individuo en el proceso educativo de forma eficiente. El papel de la retroalimentación en el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo es crucial, debido a, que proporciona modelos mentales que ayudan a analizar y comprender mejor una información para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Cualidades de la retroalimentación

Acerca del tema en Latinoamérica Anijovich (2020), explica que, generalmente las prácticas de retroalimentación en el aula, se centran en identificar y corregir errores, para finalmente, calificar. De esta forma, el alumno sólo es notificado acerca de los errores, acepta las correcciones y calificaciones, pero no entiende cómo mejorar su trabajo. Por ello, la autora menciona que la retroalimentación debe poseer algunas cualidades entre ellas, ayudar a transformar los procesos de pensamiento y las conductas de los alumnos, contribuir en la reducción de la brecha entre el estado inicial y los objetivos de aprendizaje establecidos para cada nivel educativo.

Asimismo, otras de las cualidades son, motivar el aprendizaje, impactando positivamente sobre la autoestima de los estudiantes, promover la participación de los alumnos y así contribuir en el desarrollo de habilidades, también debe ser específica y contener información que todo el contexto educativo sea capaz de poner en práctica y alcanzar sus metas, finalmente tiene que ser favorable al implementar prácticas reflexivas en la docencia que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Indicadores de la retroalimentación

Castro & Moraga (2020), manifiestan que, la intervención del docente es fundamental para lograr que la retroalimentación sea efectiva, tanto en actividades individuales como en aquellas que se trabajan de forma grupal, debido a que se incentiva la interacción y el diálogo participativo. Además, para una retroalimentación eficaz las autoras exponen de forma breve los siguientes indicadores:

Motivación: se refiere a que el docente deberá reconocer el esfuerzo del estudiante, aplicando palabras y frases de aliento, haciendo énfasis en la mención de aquellas áreas de fortaleza del estudiante y valorando su desempeño.

Asertividad: en este indicador se destaca la importancia de reconocer los aspectos a evaluar, el docente debe enfocarse en los aciertos, aplicar tolerancia y empatía ante los errores del estudiante para posteriormente buscar e implementar metodologías que ayuden a corregir aquellos errores.

Plantear sugerencias y propuestas: el docente debe dar sugerencias y propuestas que sean concretas, claras y que en un contexto real puedan ser ejecutadas con la finalidad de guiar y contribuir en el proceso educativo de los estudiantes.

Interacción recíproca: en este indicador se hace referencia a que el docente debe siempre estar predispuesto y abierto al diálogo con sus alumnos en un marco de amabilidad, empatía y respeto mutuo para que exista una buena convivencia entre todos los actores inmersos en el entorno educativo

Inteligencia artificial

Ocampo (2018) atribuye a la Inteligencia Artificial la conformación de medios que logran desarrollar actividades que en un inicio solo era posible gracias a la inteligencia del ser humano. Por otra parte, Alvarado (2015), puntualiza que la Inteligencia Artificial está asociada al área informática y que, además, se centra en la realización de sistemas inteligentes que no pretenden tomar los roles de lo que el ser humano puede realizar, por el contrario, busca acompañamiento y asesoría para perfeccionar aspectos a fin de resolver de manera eficiente ciertas situaciones específicas y que el margen de error disminuya.

Otra de las definiciones para este término, al igual que las anteriores, enfatiza en que la tecnología tiene la capacidad de efectuar tareas que requieren de inteligencia humana, pero esto sucede gracias a los datos que se recopilan en las diferentes fuentes de información que utiliza el ser humano, lo que se conoce como algoritmos, con la ventaja de que un recurso o herramienta que utiliza tecnología no necesita tener un descanso para funcionar de manera eficaz, aún cuando el trabajo o la información que procesa es de gran extensión, siendo esta una de las principales características por las que está tomando gran importancia con el pasar de los años (Rouhiainen, 2018).

Desafíos y posibilidades de retroalimentación mediante las IA

De la Cruz (2023) explica que, para realizar retroalimentación en los estudiantes hay que identificar su comportamiento durante el aprendizaje, y precisamente la Inteligencia Artificial ya tiene esa utilidad, se ha centrado en la enseñanza, el aprendizaje de conocimientos y en detectar situaciones socioemocionales que rodean al educando, para crear equipos de trabajo para aprender colaborativos. Existen Sistemas de Tutoría Inteligente que permiten personalizar los aprendizajes del alumno de acuerdo con sus propias experiencias y nivel de conocimiento.

Dentro de las posibilidades que ofrecen las (IA) y que describe De la Cruz (2023) para educación básica encontramos las siguientes.

En primer lugar, permite adecuar el aprendizaje a las condiciones del estudiante, abarca su nivel de conocimiento, estilo y ritmo de aprendizaje y sus intereses, así que los docentes evalúan el progreso de cada estudiante con los resultados obtenidos, esto servirá para retroalimentar individualmente en las áreas de mayor dificultad de los alumnos. El

estudiante puede evaluarse mediante Inteligencia Artificial, y de la misma manera puede mejorar su rendimiento con una retroalimentación que ocurre durante el proceso evaluativo, donde puede identificar sus puntos de fortaleza, pero también debilidades para trabajar en ellos.

El uso de IA puede ayudar en la identificación de problemas de aprendizaje después de un análisis de factores como rendimiento y comportamiento. Detectar en una etapa temprana estos problemas ayuda a tratar y mitigar el impacto que pueda tener en la calidad de vida del estudiante. Otra de las actividades que permite es la interacción entre compañeros a través de la virtualidad, fortaleciendo lazos comunicativos y sociales entre pares pedagógicos. El uso de IA presenta la ventaja de autoeducación desde cualquier lugar y en horario flexible, usando cursos en línea idóneos para personas que por distintas situaciones no pueden asistir a clases presenciales.

En síntesis, los recursos que usan Inteligencia Artificial pueden explotar el potencial estudiantil desde una perspectiva innovadora, pero sin reemplazar el rol docente, se puede visualizar como un complemento a la educación, donde el profesor tiene un papel de guía o mediador para obtener el mayor beneficio posible.

A pesar de lo antes descrito, este mismo autor tiene una perspectiva contradictoria en el área educativa, el uso de Inteligencia Artificial puede representar un desafío y a su vez un inconveniente, considerando que las experiencias que se encuentran recopiladas en las bases de datos con que funcionan son propias de los creadores de estos sistemas, limitando así los aprendizajes y retroalimentación que se puedan ofrecer, en otros términos, se convierte en algo automático, en donde se transmiten ideas establecidas y por tanto, repetitivas. Etiquetando también a los alumnos por categorías según los resultados obtenidos a través de estas herramientas, en el caso de evaluar el aprendizaje con Inteligencia Artificial, obteniendo indicadores poco confiables para identificar que realmente se ha logrado el aprendizaje y en donde el resultado más bien se puede catalogar como una transferencia de conocimientos y no como el desarrollo de competencias y destrezas en un individuo (De la Cruz, 2023).

Algunas herramientas y formas en que puede llevarse a cabo la retroalimentación mediante estas

Ahora bien, Vera (2023) ha clasificado las herramientas de Inteligencia Artificial de acuerdo a sus diferentes usos, estos recursos son innovadores a la hora de aprender y son enriquecedores para las experiencias de cada estudiante.

Tabla 1. Herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA)

Herramienta	Descripción
Sistemas de tutoría virtual	Estos sistemas ofrecen retroalimentación individualizada a cada estudiante, dando respuesta a sus dudas, maximizando sus conocimientos y potenciando sus habilidades, es una gran oportunidad para dejar a un lado la enseñanza tradicional.
Plataformas de aprendizaje adaptativo	Estas plataformas utilizan ciertos algoritmos que permiten adaptar el aprendizaje de acuerdo con las necesidades e intereses del alumno, sugiriendo actividades específicas para el fin deseado.
Herramientas de detección de plagio	Estas herramientas permiten comparar información de una extensa base de datos en línea acorde a la del estudiante para detectar posibles plagios y detectar que tan original es el trabajo, con base en esto, los docentes pueden retroalimentar y mejorar las tareas.
Asistentes de escritura	Los recursos hacen sugerencias y correcciones de cómo se redacta un texto, dándole coherencia y claridad a los trabajos académicos, resultando trabajos de mejor calidad.
Plataformas de análisis de datos educativos	En estas plataformas se recogen y analizan aspectos sobre el rendimiento de los educandos, los usan los docentes para obtener información sobre el desenvolvimiento de sus alumnos y toman medidas que ayudan a personalizar actividades para reforzar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Sistemas de recomendación de cursos	Sugieren cursos de acuerdo con los intereses que presenta el usuario, ayudándole a encontrar programas importantes que satisfaga sus necesidades educativas.
-------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Saber docente

Carpio (2012) explica que, el saber consiste en recibir una información común o científica, también se refiere a captar una situación por medio de la percepción o memoria, así, el saber se distingue como un conocimiento, asumiendo la probabilidad de que este no sea verídico, debido a que no existan suficientes razones, por lo que al utilizar dicho conocimiento se deberá dar sentido a lo que se quiere expresar para que el mensaje sea preciso y así se pueda entender sin problema alguno la explicación completa del objeto o acontecimiento.

La misma autora expone sobre el contexto educativo que los docentes necesitan saberes idóneos para responder a las exigencias de los estudiantes, además recalca que es importante la innovación y continua actualización de conocimientos que permitan a los profesionales enfrentarse a la realidad educativa expuesta a cambios constantes, en los que el docente gracias a su preparación tendrá seguridad de actuar acertadamente ante las situaciones de su estado laboral.

Saber teórico práctico docente

Chen (2009) expone que, el aspecto teórico del quehacer docente surge como el conglomerado de conocimientos que se aprende a través de actividades instructivas. Esto abarca tres elementos: primero el conocimiento de la asignatura, segundo punto el contenido del uso en la parte pedagógica, el tercero está relacionado con los lineamientos manejados dentro del currículo y el último asociado a las teorías aplicadas al área educativa. Por otro lado, se comprende que el saber práctico es un conocimiento que sobrepasa una simple aplicación de teorías que el docente conoce, más bien se trata de un saber que surge de procesos intelectuales que permiten la integración y construcción de conocimientos. El saber práctico como integración hace referencia a un conjunto de

distintos conocimientos y como construcción se refiere a una transformación práctica del conocimiento que otorga una producción de saberes (Verzub, 2009).

Por otra parte, Clarà & Mauri (2010), establecen que el aspecto práctico no siempre está ligado a la teoría, considerando que la práctica es aquello que se refleja en lo que se hace y no sólo en lo que se sabe. Siendo así, que estos dos términos se entienden de manera opuesta, en donde la teoría es exclusivamente el pensamiento y la práctica es la acción que se ejerce. Además, los autores Sánchez & Mena (2010) recalcan que existe una problemática al separar el saber teórico y la práctica educativa, debido a que el primero se refiere a un marco de ideas y lo segundo a la realidad, desde esta perspectiva las ideas teóricas corresponden a los objetivos por cumplir, por lo que se evidencia una notable distancia hacia la práctica. Se estimaba que la teoría debía guiar a la práctica y que esta última debía regirse a la teoría, basándose en ella para asegurar su efectividad. A pesar de esto, se ha considerado la necesidad de dar valor al saber que se origina de la experiencia como un saber valioso y útil como el teórico.

Esta contraposición se presenta en varias situaciones, asumiendo una perspectiva del profesorado que se encarga de lo teórico y lo práctico.

1. Los teóricos y los prácticos se encuentran realizando diferentes acciones en lugares distintos.
2. Los saberes que ambos ofrecen se valoran de diferente manera.
3. Su preparación se da de manera distinta.
4. El diseño curricular mantiene diferencias y no busca erradicarlas.

Estableciendo a criterio de Gimeno & Pérez (1985) una distancia donde unos generan conocimientos y otros usan esa información. Imbernón et al. (2005) añade que la teoría es aquel aspecto al que se le adjudica un valor mayor, ya que surge de ciencias, investigaciones y postulados de expertos en educación, y, por lo tanto, la práctica tiene un valor menor, pues surge de la experiencia, y quienes la tienen son quienes han practicado, pero no tienen un postulado o un aporte teórico. Respecto a lo anterior Pozo et al. (2010), coinciden en ambas consideraciones, tanto en la sobrevaloración que tienen los investigadores y su aporte a la ciencia, como en la poca importancia que se le atribuye a la experiencia.

Después del análisis de ambos aspectos Rodríguez & Alamilla (2018) conciben al saber docente como un complemento entre la experiencia y el conocimiento con dos particularidades. La primera es englobar los principios, destrezas de enseñanza y conocimientos básicos de la o las asignaturas a enseñar (Ben, 2011) y la segunda el conocimiento desde las diferentes opiniones adquiridas mediante la experiencia en la labor docente (Verloop et al., 2001).

El saber docente implica las siguientes características

La incorporación del conocimiento y la experiencia que se aborda desde contextos reales, en donde se evidencie una planificación y seguimiento a los estudiantes (Verzub, 2009). También Martínez (2004), añade la autonomía y formación de redes que permiten un mejor desenvolvimiento en los practicantes.

Se asume una postura reflexiva y crítica acerca de la teoría y la práctica con la cuales se producen nuevos conocimientos (González & Fuentes, 2011). Esto permite al docente modelar su práctica luego de la identificación de sus posibilidades de mejora, convirtiéndose en investigadores.

Debe integrar todas las dimensiones del saber docente, haciendo uso de diferentes técnicas que complementen la teoría con la práctica, manteniendo equilibrio y armonía entre todas las partes. (Rodríguez & Alamilla, 2018).

Dimensiones o áreas del saber docente

Zambrano (2006) expone que, el saber docente se dimensiona en tres áreas, la primera hace referencia a la disciplina, aquí la característica principal es la reflexión que hace el docente acerca del conocimiento y acciones que se evidencian específicamente en el contexto disciplinar; por otra parte, el área pedagógica que da paso a la comunicación de las reflexiones disciplinares y por último, el académico que se caracteriza por la escritura que efectúa el docente acerca de los resultados que ha evidenciado en las dos áreas anteriores. Estas tres áreas del saber se desarrollan mediante el tiempo, la práctica y las experiencias que se adquieren en el desempeño docente. Seguidamente, con base en los argumentos de Zambrano (2006) se describen de forma más precisa cada una de las áreas antes mencionadas:

Saber disciplinar

El saber disciplinar se fundamenta en conceptos referentes a la distancia y reflexión, lo primero enfatiza las expresiones que indican alguna carencia de conocimientos, cuando un profesional entra al servicio de la docencia en algunas ocasiones por falta de conocimiento marca cierta distancia entre lo que conoce y su práctica en el aula; muchas veces docentes manifiestan la carencia de aprendizajes sobre determinado tema que no se les brindó en el transcurso de su formación, este factor toma fuerza cuando en la práctica el docente debe enfrentarse a las dudas planteadas por los estudiantes, a los diálogos entre colegas y las dificultades de aprendizaje.

Por su parte, la reflexión se muestra como el resultado de la distancia en la que el docente adquirirá destrezas para canalizar de forma positiva las dificultades presentes, es así como el profesional comprenderá la ausencia o carencia de sus conocimientos en determinada situación, pero no se quedará ahí o pasará por desapercibido lo que realmente sucede en el aula, sino que deberá buscar la mejor forma de solucionar o superar aquellos problemas. Así, la reflexión es idónea en esta dimensión del saber puesto que, guía al docente en cómo tiene que compartir sus conocimientos con los demás, en dónde se preparará con las herramientas que permitan una explicación clara y concisa de los temas abordados en las clases.

El saber disciplinar se puede entender como un conjunto de conocimientos propios que adquiere el docente acerca de su área de desempeño como profesional, pero teniendo presente que esos conocimientos no bastarán al ejercer la profesión, ya que no se basa en aspectos teóricos, sino en un saber reflexivo que lleva al docente a meditar sobre las necesidades de sus estudiantes para responder oportunamente según los requerimientos de su contexto educativo.

Saber pedagógico

El saber pedagógico se concibe como el grupo de experiencias que adquiere el docente sobre la práctica profesional en el proceso enseñanza–aprendizaje; también se le otorga la manera de enseñar temas complejos en el aula y la relación que establece con sus alumnos. Es así como, el saber pedagógico acontece precisamente en el instante en

que el docente pone en práctica sus clases, sobre todo cuando parece imposible que el alumno pueda comprender lo que el profesor busca enseñar, en otras palabras, el saber pedagógico se precisa como un saber que aflora justamente en el transcurso de las clases y la obtención de experiencias en este proceso.

Saber académico

El saber académico se establece como un momento reflexivo de las actividades educativas; surge producto de otros saberes del diario vivir, en sí se constituye por las situaciones que el docente experimenta con sus colegas, estudiantes y demás personas inmersas o no en la comunidad educativa. Esta labor profesional lleva al docente a reflejar de manera escrita lo que piensa y los resultados que cree haber obtenido de los dos anteriores saberes, para así revisar y replantear sus creencias y posturas, que le permitirán innovar su pedagogía planteando nuevas metodologías y retos de enseñanza para alcanzar satisfactoriamente los objetivos de aprendizaje propuestos acorde al nivel académico en el que se desempeña.

El conocimiento docente sobre las IA

En un estudio realizado por la Dirección de Aprendizaje Digital e Innovación Educativa se analizaron las apreciaciones de docentes universitarios con relación a la implementación de instrumentos de inteligencia artificial en el contexto educativo. En su mayoría los docentes indicaron estar familiarizados con la IA y un porcentaje menor correspondiente al 8% dijo no conocer acerca del tema. La mayoría de los docentes conocedores de la IA manifestaron nunca haberla utilizado y quiénes sí usaron este recurso admitieron tener escasos conocimientos sobre su uso en educación.

También, cabe destacar que uno de cada tres educadores que usan inteligencia artificial tomó capacitaciones sobre el tema; de la estadística, el 32 % lo hizo por iniciativa de sí mismo, mientras que el resto lo obtuvo de la institución en que laboran. La mayoría coincide en que las capacitaciones sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación deben ser prioridad para los docentes, luego centrarse en el estudiantado y en último lugar ser dirigida al equipo administrativo.

Otro punto destacado es sobre los riesgos del uso de IA en la educación, dirigidos al uso ético de las herramientas digitales, la protección de datos y evaluaciones de los docentes ante los estudiantes, por ello se recalca la importancia de capacitaciones oportunas para usar bien la inteligencia artificial en el sistema educativo. Para concluir, gran parte de los docentes poseedores de conocimientos sobre la IA expresa estar de acuerdo y dispuestos a implementar esta herramienta en su labor profesional, siendo conscientes de los desafíos que esto supone, pero dando mayor relevancia al provecho que se puede alcanzar con el uso de la tecnología para mejorar en gran proporción la educación en el mundo (Bossio, 2023).

Concepciones o ideas de los docentes respecto a la retroalimentación

En este apartado se menciona un artículo científico elaborado por Contreras & Zúñiga (2017), donde se destacan concepciones de docentes respecto a la retroalimentación, este análisis permitió conocer ideas sobre la importancia de la educación de la retroalimentación tras una evaluación en las aulas de clases. Las concepciones sobre retroalimentación se componen de los conocimientos de los docentes y del contexto en que se desenvuelven, estos factores guían a los profesores para una mejor práctica profesional. A continuación, se presentan de forma breve algunas concepciones encontradas en el estudio de los autores antes mencionados.

Las concepciones sobre retroalimentación se componen de los conocimientos de los docentes y del contexto en que se desenvuelven, estos factores guían a los profesores para una mejor práctica profesional. A continuación, se presentan de forma breve algunas concepciones encontradas en el estudio de los autores antes mencionados.

Brown et al. (2012), consideran que, los docentes hacen uso de la retroalimentación, teniendo como propósito principal perfeccionar los trabajos académicos de sus estudiantes, también pretenden con la retroalimentación desarrollar el área de autonomía; por último, manifiestan que, muchas veces los elogios se hacen presentes como una forma de retroalimentación, pero la mayoría de los docentes creen que esto no es adecuado ni beneficioso para el desempeño de los educandos. Por otra parte, Mina et al. (2011) señalan que los docentes se enfocan y consideran importante la perfección gramatical, por eso centran su retroalimentación en hacer observaciones que

ayuden a los estudiantes a corregir los errores gramaticales presentes en sus trabajos, pero deberían dejarse de lado otros aspectos que ayuden a mejorar sus tareas y optimizar sus conocimientos.

Tang & Harrison (2011) dicen que hay tres clases de retroalimentación, la primera describe que los docentes se centran en las calificaciones que proporcionan a sus estudiantes y no detallan las actividades académicas, la segunda enfatiza en que es conveniente que los docentes den más que puntajes de calificación para que los alumnos mejoren significativamente en sus tareas y en la tercera clase, los docentes estiman que, resaltar los desaciertos y dar sugerencias y opiniones detalladas es una de las mejores formas de retroalimentación hacia los estudiantes. .

Finalmente, Contreras & Zúñiga (2017) aluden que, retroalimentar trabajos académicos sin asignar calificaciones, y realizando comentarios tanto individuales como generales a los estudiantes, hace posible que los alumnos entiendan la naturaleza de sus errores y busquen la manera de corregirlos para mejorar sus tareas y futuras evaluaciones, de igual modo, resulta interesante que el docente proponga la retroalimentación entre los mismo estudiantes, de tal forma que entre ellos comenten acerca de sus trabajos y hagan sugerencias para posibles mejoras que enriquezcan sus conocimientos.

Teorías asumidas

Teoría constructivista

Saldarriaga et al. (2016) conciben la teoría constructivista de Jean Piaget como un medio para desarrollar al ser humano en interacción con los elementos de su entorno en situaciones reales, donde no se busca obtener respuestas específicas y toma importancia la manera de producir un aprendizaje. Además, que el sujeto es el mismo que genera sus aprendizajes en los contextos en que se desenvuelve, gracias a los elementos que puede obtener del entorno y otorgándole nuevos significados dentro de su esquema mental. Desde esta perspectiva el conocimiento se genera gracias a la interacción entre sujeto y objeto. Otro aspecto importante de esta teoría con relación al tema en estudio es la participación activa del estudiante, quien es capaz de crear su propio conocimiento, sin embargo, el educador puede ser un mediador con la propuesta de actividades que se

adaptan a las necesidades de los alumnos que fortalezcan sus aprendizajes, entonces, el docente direcciona el proceso, pero no instruye de manera mecánica contenidos en sus estudiantes.

Luego, encontramos a Vigotsky con el término de Zona de Desarrollo Próximo, en el artículo de Corral (2001) quien establece que puede considerarse como un sistema conformado por un sujeto que aprende, un objeto que es el fin del aprendizaje y un ente que cumple la función de enseñar, este último debe ser una persona que haya tenido ya una mayor experiencia en lo que se desea enseñar al sujeto que está aprendiendo, al igual que en el postulado de Piaget, existe un agente mediador u orientador del aprendizaje.

Para finalizar con esta teoría, Durán (2014) explica un poco el postulado de Maturana, este autor concibe al constructivismo como un accionar cognitivo humano, en donde existen instrumentos o herramientas que permiten el logro de un fin esperado, pero para ello se deben realizar ciertas modificaciones que se adapten a las condiciones o necesidades presentes, para realizar las interpretaciones y asignarle significados a lo que se está aprendiendo. De este modo, el docente puede evaluar las situaciones en que se encuentran los estudiantes y realiza retroalimentación oportuna en el conocimiento por considerarlas necesarias.

Teoría del aprendizaje significativo

Rivera (2004) atribuye al aprendizaje significativo los diferentes hallazgos que realice el educando, en donde se producen nuevas concepciones en torno a sus propios intereses y experiencias que fomentan la reflexión en el estudiante. Este autor ha establecido requerimientos para que se efectúe un aprendizaje significativo. El primero de ellos es obtener conocimientos previos, como segundo requisito la existencia de un agente orientador del proceso de aprendizaje, el tercer punto a considerar es que los alumnos tengan la predisposición de llegar a su autorrealización, seguido de poseer la capacidad de interacción que permita emitir juicios de valor en relación con el aprendizaje. Esto incide en que el aprendizaje resulta significativo para el aprendiz cuando puede usar la nueva información para asociarla y complementarla con el conocimiento previo, disfrutando de lo que está haciendo y se integra con facilidad, prestando la atención necesaria y buscando oportunidades de trabajar de manera autónoma,

desarrollando sus habilidades creativas e imaginativas para beneficiar su calidad de aprendizaje.

Teoría de la complejidad

Girod (2022) con base en la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin, enfatiza la importancia de la parte reflexiva de la persona, pues, esto posibilita vincular distintas perspectivas de la realidad para conseguir opiniones concretas sobre la información recibida. A su vez, el término pensamiento complejo se refiere a la capacidad de relacionar diversas dimensiones de la realidad. En lo que concierne a la realidad se habla de un conjunto de tejidos; que se va haciendo más complejo conforme la sociedad progresa. Para Morin el pensamiento complejo se entrena y se desarrolla, de ahí que se considera que el proceso educativo debe estar orientado a impulsar la reflexión de los estudiantes. Por tal razón, para lograr una opinión precisa, ante cualquier situación de la realidad es imprescindible que el individuo reflexione sobre todo lo que compone cada acontecimiento.

Saberes para la educación del futuro

El aprendizaje de los estudiantes no puede centrarse sólo en el recibimiento de información que se les brinda, sino que debe estar enfocado en utilizar el método científico para así constatar la veracidad de información y crear justificaciones alternativas. Por consiguiente, en 1999, Morin planteó los siete principios o saberes básicos para la educación del futuro, los mismos que fueron publicados por la ONU para la Educación, Ciencia y Cultura, estos saberes se detallan en los siguientes párrafos:

El primero se refiere a una educación que cure la ceguera del conocimiento, esto alude a que todo conocimiento lleva consigo un riesgo de error, ya que el saber humano es vulnerable y no se encuentra salvo errores de apreciación o juicio. Por esto, la principal labor educativa es enseñar a los estudiantes a ser críticos con su propio conocimiento y así sean capaces de hallar y corregir sus errores. Luego, el segundo saber enfatiza en una educación que garantice el conocimiento pertinente, en este punto se considera la importancia de diferenciar información útil de la que no es relevante, así pues, se podrá

usar información verídica y con apoyo científico para solucionar problemas de forma eficiente.

Como tercer saber se propone enseñar la condición humana, aquí se recalca que se debe conocer y contextualizar al ser humano en su entorno, es decir, dar una orientación que le permita identificar dónde está, de dónde viene y hacia dónde va. Por otra parte, el saber número cuatro establece enseñar la identidad terrenal, aquí se destaca que la historia del ser humano inició con una dispersión que produjo una gran diversidad de religiones, culturas y lenguas, a pesar de esto, no se debe olvidar que todas las personas conforman una misma humanidad.

El quinto sabe enfrentar las incertidumbres, con respecto a este saber se reconoce que a veces existe incertidumbre sobre la veracidad del conocimiento y las decisiones propias del humano, por lo que, cuando se toma una decisión, se originan acciones y reacciones que impactan al sistema global y que son imposibles de predecir, además, se remarca que las personas se educaron en una doctrina de certeza, pero la incertidumbre que se llega a presentar en la educación es susceptible de mejora.

En el sexto apartado se refiere a enseñar la comprensión, se indica que es una habilidad fundamental en el ser humano, por ello, en la educación se debe abordarla de forma inmediata tanto a la comprensión del grupo al que se pertenece como de otros grupos. Para finalizar, el séptimo saber se denomina la ética del género humano, en relación con esto se indica que enseñar sobre ética es una exigencia universal, para que las personas aprendan a actuar de forma moral con sus pares.

Teoría del Conectivismo

Siemens (2004) declara que, la teoría del conectivismo se orienta en comprender aquellas decisiones tomadas en un ambiente de cambios persistentes y acelerados de información, en dónde es fundamental saber discernir cuáles aspectos son relevantes y cuáles no, así que, el conectivismo muestra un modelo de aprendizaje que identifica movimientos importantes en la sociedad que ha transformado el aprendizaje de ser una actividad interna e individual a una forma globalizada en la que trabajan las personas conjuntamente cuando se utilizan nuevas herramientas.

El autor menciona que ha sido lento el reconocimiento sobre el impacto de dichas herramientas en el aprendizaje, por eso la teoría del conectivismo destaca la importancia de adquirir habilidades académicas y destrezas necesarias para que los alumnos utilicen los recursos tecnológicos en beneficio de su educación y así puedan progresar significativamente en la era digital en la que ahora se desenvuelve la sociedad.

Por lo dicho con anterioridad, se asume que el conectivismo refleja cómo la era de la información ha modificado la manera de aprender y la toma de decisiones del ser humano; cabe resaltar que en un mundo lleno de datos, no sólo se debe dar importancia al acceso de la información, sino a la habilidad de las personas para interpretar y adaptar aquella información de acuerdo a las necesidades presentes en su contexto, enfatizando que en la era digital no destaca el que más sabe, sino, el que mejor se adapte a esta situación y logre progresar en todos los ámbitos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de investigación

En efecto, el estudio cuenta con un enfoque cuantitativo que permite valorar y medir resultados en función de la inducción probabilística sobre la aplicación de la IA en la retroalimentación de evaluaciones. Por ello, dichos resultados son descritos por medio estadístico y numérico con el motivo de identificar de manera cuantificable los aspectos relevantes sobre el tema de investigación para el medio docente y estudiantil.

Tipo de investigación

Según temporalidad

Transversal: El presente trabajo de investigación “Retroalimentación en la evaluación mediante la inteligencia artificial y saber docente” se realizó bajo una metodología de tipo no experimental en relación con el diseño transversal, debido que recopila información del fenómeno de estudio durante el período del 2023-2024 correspondiente al año lectivo descrita en la investigación. De esta manera, se establecen los cambios que puede generar la implementación de IA en evaluaciones de retroalimentación dentro en el sistema educativo y sus pros y contras.

Según alcance

Descriptivo-exploratorio: Se procura determinar las diferentes características e importancia de un modelo de retroalimentación al estudiantado por parte de los docentes, demostrando la evidencia sobre las principales falencias expresadas de forma autorreflexiva para la población docente en función del cambio y evolución de las nuevas formas didáctica educativas. Además, de detallar el objetivo sobre la medición de los conocimientos que tiene la inteligencia artificial y su impacto que genera en beneficio

de los estudiantes, destacando resultados en comparación con otros estudios realizados bajo la misma temática.

Matriz de consistencia

Tema: Retroalimentación en la evaluación mediante la inteligencia artificial

Tabla 2. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes que es parte de las funciones relevantes de las evaluaciones educativas?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Medir el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre las posibilidades que brinda la IA en la retroalimentación de los aprendizajes que es parte de las funciones relevantes de las evaluaciones educativas.</p>		<p>Conocimientos teóricos</p>	<p>Tiene información general sobre la IA: historia, conceptos claves, avances y formas.</p> <p>Conoce sobre las posibilidades y desafíos de la IA en la retroalimentación.</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuáles son los aspectos teóricos que fundamentan guían la investigación? (conceptos, teorías, experiencias, ideas, etc.)</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>1. Establecer los conceptos de IA y estrategias de formación establece la literatura útil para el desarrollo profesional y ejercicio docente en la evaluación del aprendizaje.</p>	<p>Saber docentes sobre el empleo de la IA para la retroalimentación</p>		<p>Conoce cómo usar herramientas y plataformas específicas de IA utilizadas para proporcionar retroalimentación educativa.</p>

<p>2. ¿En qué medida se manifiesta en los docentes los diferentes saberes teóricos-prácticos relativos a la IA en la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes?</p>	<p>2. Determinar (calcular) la medida se manifiesta en los docentes los diferentes saberes teóricos-prácticos relativos a la IA en la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Retroalimentación de los aprendizajes</p>	<p>Conoce cuáles enfoques pedagógicos-didácticos se ajustan al empleo de la IA para la retroalimentación.</p>
<p>3. ¿Qué valoraciones pueden hacerse a partir de la medición cuantitativa del saber y percepciones docentes y de la revisión bibliográfica efectuada?</p>	<p>3. Efectuar valoraciones cuantitativas y argumentadas sobre el saber y percepciones de los docentes en comparación con la revisión bibliográfica efectuada</p>		<p>Aplicaciones prácticas</p>
			<p>Conoce algunos recursos y herramientas e IA aplicables a la evaluación</p>

Conocimiento sobre evaluación educativa con IA	Conoce la importancia y posibilidades de la IA para la retroalimentación continua.
Conocimiento pedagógico-didáctico general	Conoce del valor didáctico y posibilidades de la IA en la retroalimentación

Métodos de la investigación

Métodos teóricos

Análisis-síntesis: Se aplicó ante la aportación personal en la investigación en base a fundamentos científicos que cumplen con el propósito del análisis de la información sobre la inteligencia artificial y sus características generales empleadas dentro de la comunidad educativa, donde todos los involucrados se adapten ante los cambios que se puedan presentar con el desarrollo de nuevas estrategias tecnológicas que favorezcan al desarrollo estudiantil.

Inductivo-deductivo: Se basó ante el desarrollo de la interpretación general de la información sobre la retroalimentación mediante el uso de IA como medio de evaluación que aplican los docentes hacia los estudiantes en función de fortalecer ciertas temáticas empleadas dentro de la malla curricular educativa, destacando posterior a ello la demostración de estrategias y grado de asertividad ante resultados positivos.

Métodos empíricos

Encuesta: La técnica utilizada fue una encuesta descriptiva que permitió obtener información de manera precisa y rápida, del cual se encuentra estructurado bajo los diferentes elementos basados en la aplicación de una evaluación que se desarrolla a partir de la inteligencia artificial como medio de retroalimentación por parte de los docentes de la Unidad Educativa Francisco de Miranda. Por ello, se basa en un cuestionario de 10 preguntas que tienen como respuesta opciones de selección múltiple basada en una escala de Likert con propósito cuantitativo de cantidad, con el fin de recopilar datos que sean cuantificables para la medición y posterior análisis.

Técnica de recolección de la información

Observación: La característica del uso de la observación directa en el estudio se determina ante la medición de la información obtenida bajo el análisis del comportamiento e impacto que puede generar la aplicación de la IA en los diferentes procesos educativos, respaldando la evidencia dentro de la encuesta que tiene como objeto la medición de la variabilidad de los resultados.

Instrumento de recolección de la información

En esta investigación, al ser de carácter cuantitativa se utilizará como técnica de levantamiento de información la encuesta y como instrumento un cuestionario semi-estructurado, mismo que se destinó para aplicarla a 20 docentes de la Unidad Educativa Francisco de Miranda. Dicho instrumento cuenta con 10 preguntas, las cuales tienen como opción de respuesta múltiple (Nada, Muy poco, Poco, Moderado y Mucho)

Población y muestra

La población de estudio fue de 20 docentes que imparten clases en educación media de la Unidad Educativa Francisco de Miranda, del año lectivo 2023-2024 perteneciente al cantón Santa Elena, de los cuales no se recabó una muestra debido a la poca cantidad de docentes establecidas dentro de la unidad de estudio, procediendo a trabajar con el 100% de la población identificada.

CAPITULO IV

En este segmento se describen los resultados derivados del empleo del instrumento de investigación en la unidad educativa “Francisco de Miranda”. A continuación, se presenta el análisis de los datos recopilados, basados en las respuestas de los docentes que integraron la muestra de esta investigación. Se emplearon tablas y gráficos estadísticos para ilustrar de manera efectiva cada dimensión considerada, enriqueciendo así la comprensión del estudio.

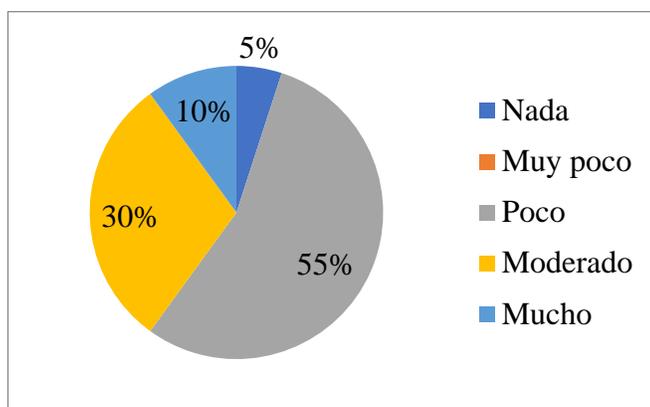
ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

¿Qué tanto conocimiento posee sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes?

Tabla 3. Conocimiento docente sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1	Nada	1	5%
	Muy poco	0	0%
	Poco	11	55%
	Moderado	6	30%
	Mucho	2	10%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 1. *Conocimiento docente sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación.*

Análisis. - De acuerdo con los resultados obtenidos, se evidencia que la mayoría de los encuestados posee un conocimiento poco o nada desarrollado en cuanto a las aplicaciones de la inteligencia artificial en la retroalimentación de los aprendizajes, estos representan el 55% y 5% respectivamente, lo que sugiere que tienen algunos conocimientos básicos sobre el tema, pero no se encuentran muy familiarizados con las diferentes formas en que la IA puede mejorar la retroalimentación educativa.

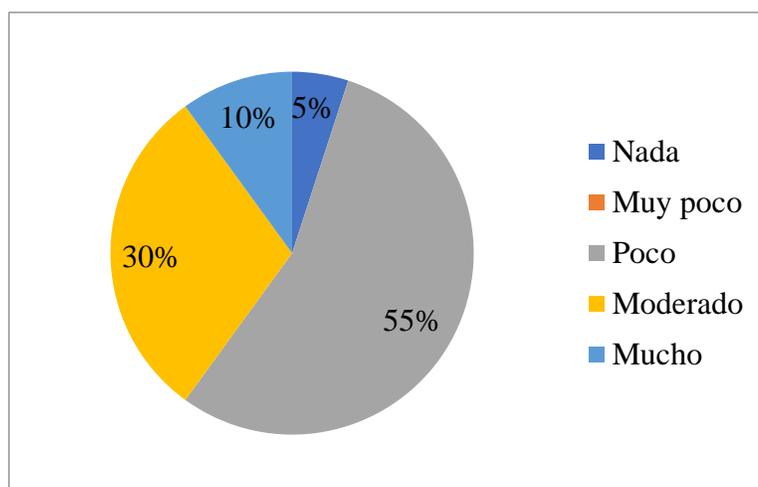
Por otro lado, el 30% de los encuestados indican tener un conocimiento moderado sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes. Esto sugiere que tienen un nivel intermedio de conocimiento y pueden estar al tanto de algunas aplicaciones específicas de la Inteligencia Artificial en este contexto. Solo el 10% indican tener un conocimiento mucho más avanzado sobre las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes. Es probable que este grupo esté más familiarizado con las diversas técnicas y enfoques de la IA en este ámbito y pueda hablar con mayor precisión sobre cómo esta puede mejorar la retroalimentación educativa.

¿Está familiarizado/a con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes?

Tabla 4. Conocimiento en el uso de herramientas de la IA para evaluar el aprendizaje.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
2	Nada	1	5%
	Muy poco	0	0%
	Poco	11	55%
	Moderado	6	30%
	Mucho	2	10%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 2. Conocimiento en el uso de herramientas de la IA para evaluar el aprendizaje.

Análisis. - Se puede observar que la mayoría de las personas encuestadas (60%) tienen un nivel de familiaridad considerado bajo con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes, indicando que tienen poco conocimiento sobre estas herramientas. Por otro lado, un porcentaje considerable (30%) indica tener un nivel moderado de familiaridad con dichas herramientas, lo que implica que tienen cierto conocimiento y experiencia en su uso. En contraste, solo un 10% de los encuestados afirman tener un nivel alto de familiaridad con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes. Esto significa que

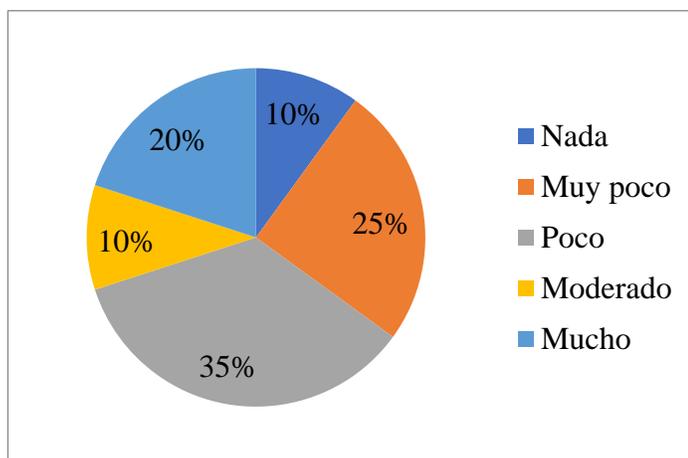
son personas que tienen un amplio conocimiento y dominio en el uso de estas herramientas.

¿Ha utilizado alguna vez un sistema de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial en sus prácticas pedagógicas?

Tabla 5. Experiencia previa de retroalimentación con la IA aplicada en la enseñanza.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
3	Nada	2	10%
	Muy poco	5	25%
	Poco	7	35%
	Moderado	2	10%
	Mucho	4	20%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 3. Experiencia previa de retroalimentación con la IA aplicada en la enseñanza.

Análisis. - De acuerdo con los resultados arrojados por la encuesta, podemos observar que la mayoría de los participantes (35%) han utilizado poco un sistema de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial en sus prácticas pedagógicas. Le siguen aquellos que han utilizado muy poco (25%) y nada (10%) este tipo de sistema. Por otro lado, encontramos que un 20% de los encuestados han utilizado mucho un sistema

de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial, mientras que un 10% lo ha utilizado de forma moderada.

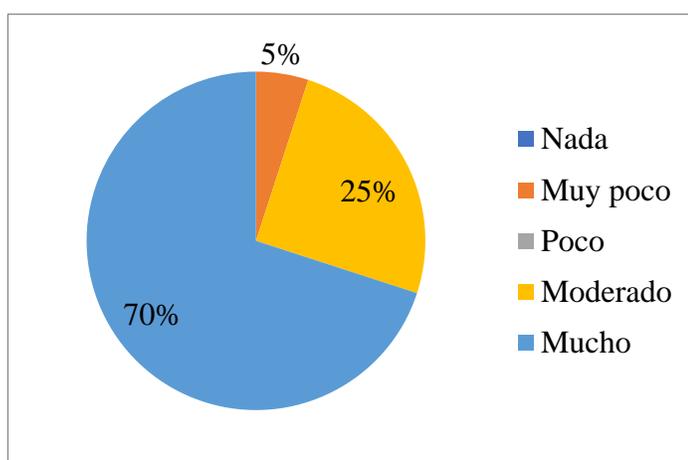
Estos resultados revelan que aún hay una mayoría de profesionales de la educación que no han adoptado este tipo de sistema en sus prácticas pedagógicas, ya sea por desconocimiento o falta de acceso a la tecnología necesaria. Sin embargo, es alentador observar que un porcentaje significativo (20%) ha utilizado mucho este tipo de sistema, lo que indica un interés creciente en la implementación de la IA en el ámbito educativo.

¿Qué tan interesado/a está en aprender más sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial para retroalimentar los aprendizajes?

Tabla 6. Nivel de interés en explorar las oportunidades de la IA para la retroalimentación del aprendizaje.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
4	Nada	0	0%
	Muy poco	1	5%
	Poco	0	0%
	Moderado	5	25%
	Mucho	14	70%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 4. Nivel de interés en explorar las oportunidades de la IA para la retroalimentación del aprendizaje.

Análisis. - Se puede observar que existe un gran interés en aprender más sobre las posibilidades de la IA para retroalimentar los aprendizajes. El 70% de los docentes encuestados afirmaron tener mucho interés en este tema, lo cual indica que existe una alta demanda de conocimiento con relación a la utilización de la IA como herramienta de retroalimentación en el ámbito educativo. Por otro lado, el 25% de los encuestados afirmaron tener un interés moderado en aprender más sobre estas posibilidades. Esto nos indica que existe un grupo considerable de personas que se encuentran dispuestas a explorar y conocer más sobre la Inteligencia Artificial aplicada a la retroalimentación de los aprendizajes, aunque su nivel de interés no sea tan alto como el del grupo anterior.

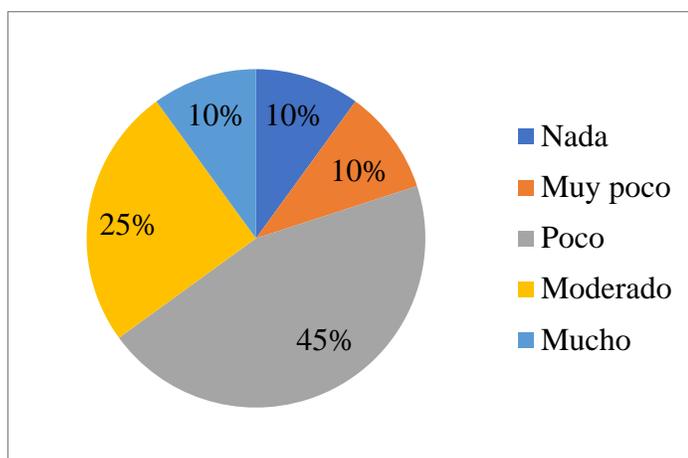
En contraste, solo el 5% de los encuestados afirmaron tener muy poco interés en aprender más sobre este tema. Esto significa que la mayoría de las personas encuestadas consideran relevante adquirir conocimientos sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial para mejorar los procesos de aprendizaje y retroalimentación.

¿Conoce las ventajas que ofrece la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?

Tabla 7. Percepción de beneficios que aporta la IA al aprendizaje.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
5	Nada	2	10%
	Muy poco	2	10%
	Poco	9	45%
	Moderado	5	25%
	Mucho	2	10%
	Total	20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 5. *Percepción de beneficios que aporta la IA al aprendizaje.*

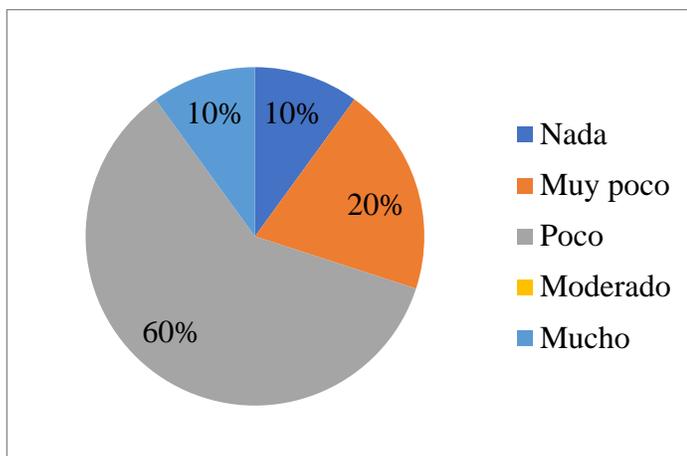
Análisis. - Según los porcentajes mencionados, la gran mayoría de docentes encuestados (45%) conocen poco sobre las ventajas que ofrece la IA en la retroalimentación de los aprendizajes. Además, un 25% de los docentes tienen un conocimiento moderado al respecto. Por otro lado, solo un 10% de las personas encuestadas afirman conocer mucho o muy poco las ventajas que ofrece la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes. Esto indica que es necesario que los docentes tengan capacitación con relación al tema para poder conocer cuáles son las ventajas y desventajas de implementar herramientas de IA para fortalecer el conocimiento de los estudiantes a través de la retroalimentación.

¿Sabe cuáles son las limitaciones de la Inteligencia Artificial para la retroalimentación de los aprendizajes?

Tabla 8. *Conciencia de las limitaciones de la IA en la retroalimentación del aprendizaje.*

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
6	Nada	2	10%
	Muy poco	4	20%
	Poco	12	60%
	Moderado	0	0%
	Mucho	2	10%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 6. Conciencia de las limitaciones de la IA en la retroalimentación del aprendizaje.

Análisis. - Según las respuestas proporcionadas por los docentes, podemos observar que el conocimiento acerca de las limitaciones de la IA para la retroalimentación de los aprendizajes no es muy elevado. Un 10% de los encuestados afirmó no saber nada al respecto, lo cual indica una falta total de conocimiento en esta área. Un 20% de las personas afirmó saber muy poco acerca de las limitaciones de la Inteligencia Artificial para la retroalimentación de los aprendizajes. Esto sugiere que tienen una comprensión muy básica o limitada de este tema.

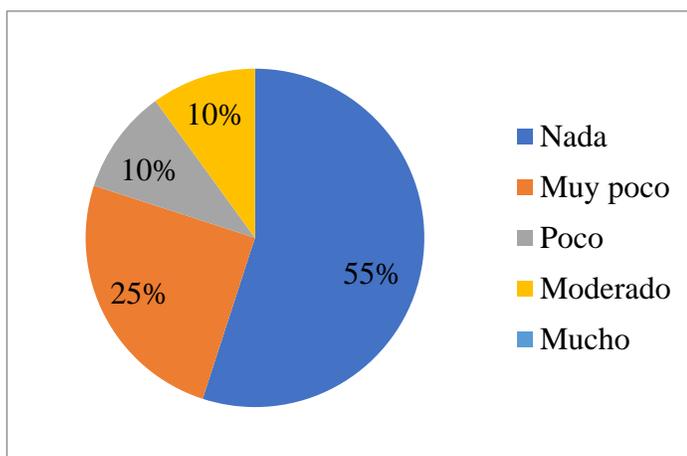
El grupo más grande corresponde al 60% que afirmó saber poco acerca de las limitaciones de la IA para la retroalimentación de los aprendizajes. Esto indica un nivel de conocimiento superior en comparación con los dos grupos anteriores, pero aún así, existe una falta de profundidad o conocimiento detallado sobre este tema en particular. Por último, un 10% de las personas afirmaron saber mucho acerca de las limitaciones de la IA para la retroalimentación de los aprendizajes. Este grupo presenta un nivel más avanzado de conocimiento y comprensión acerca de las limitaciones de la Inteligencia Artificial, lo cual les permite tener una visión más completa y detallada de este tema.

¿Ha participado en algún curso o capacitación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?

Tabla 9. *Experiencia en capacitaciones sobre el uso de la IA en la educación.*

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
7	Nada	11	55%
	Muy poco	5	25%
	Poco	2	10%
	Moderado	2	10%
	Mucho	0	0%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 7. *Experiencia en capacitaciones sobre el uso de la IA en la educación.*

Análisis. - Según las respuestas dadas por los docentes, se puede concluir que la mayoría de ellos (55%) no ha participado en ningún curso o capacitación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes. Esto significa que existe una falta de formación en este ámbito. Además, otro 25% de los docentes ha participado en cursos o capacitaciones, pero en una cantidad muy baja, lo cual indica que también hay una falta de interés o acceso a este tipo de formación.

Solo un 10% de los docentes afirma haber participado en cursos o capacitaciones de manera poco frecuente, lo que sugiere que hay un número limitado de docentes que están adquiriendo conocimientos en este campo. Por último, otro 10% de los docentes ha participado en cursos o capacitaciones de manera moderada, lo cual es positivo ya que

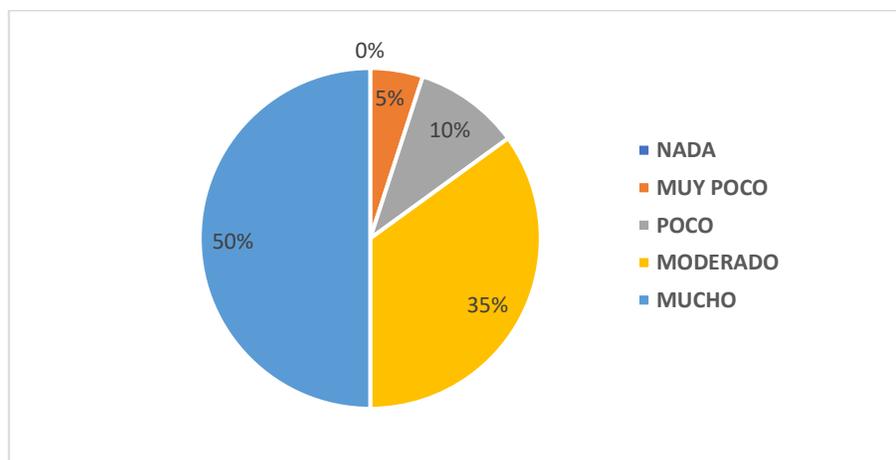
demuestra un interés y una inversión en formación en el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes.

¿Cree que la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje?

Tabla 10. Criterio sobre la capacidad de la IA para elevar la calidad de la retroalimentación educativa.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
8	Nada	0	0%
	Muy poco	1	5%
	Poco	2	10%
	Moderado	7	35%
	Mucho	10	50%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 8. Criterio sobre la capacidad de la IA para elevar la calidad de la retroalimentación educativa.

Análisis. - De acuerdo con los datos recabados de los docentes que participaron de la encuesta, podemos afirmar que existe un consenso generalizado de que la IA puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje. El 85% de los

docentes, entre aquellos que respondieron "moderado" y "mucho", están convencidos de que la Inteligencia Artificial tiene un impacto positivo en la calidad de la retroalimentación.

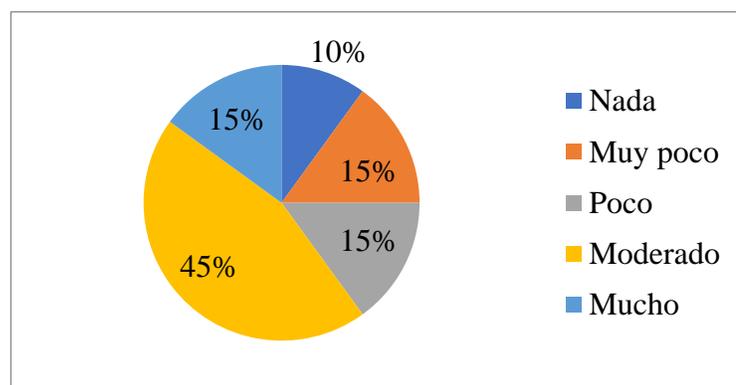
Como se puede apreciar, la mayoría de los docentes considera que la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje, puesto que tiene el potencial de ofrecer retroalimentación más precisa, personalizada y oportuna, lo que beneficia a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que la intervención humana sigue siendo fundamental para interpretar y comunicar adecuadamente la retroalimentación proporcionada por la IA.

¿Se ha encontrado con barreras tecnológicas que le impidan utilizar la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?

Tabla 11. Experiencia con obstáculos tecnológicos que dificulten el uso de la IA.

Código	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
9	Nada	2	10%
	Muy poco	3	15%
	Poco	3	15%
	Moderado	9	45%
	Mucho	3	15%
Total		20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 9. *Experiencia con obstáculos tecnológicos que dificulten el uso de la IA.*

Análisis. - En los resultados se puede observar que la mayoría de los docentes encuestados (45%) consideran que han encontrado barreras tecnológicas de nivel moderado que les impiden utilizar la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes. Esto indica que, aunque existe cierto grado de dificultad, aún hay posibilidades de superar estas barreras y utilizar la IA de manera efectiva. Por otro lado, un 15% de los docentes encuestados indicaron que han encontrado barreras tecnológicas de nivel mucho o muy poco, lo que sugiere que algunas personas no han tenido problemas significativos para utilizar la IA en la retroalimentación de los aprendizajes, mientras que otras encuentran dificultades significativas.

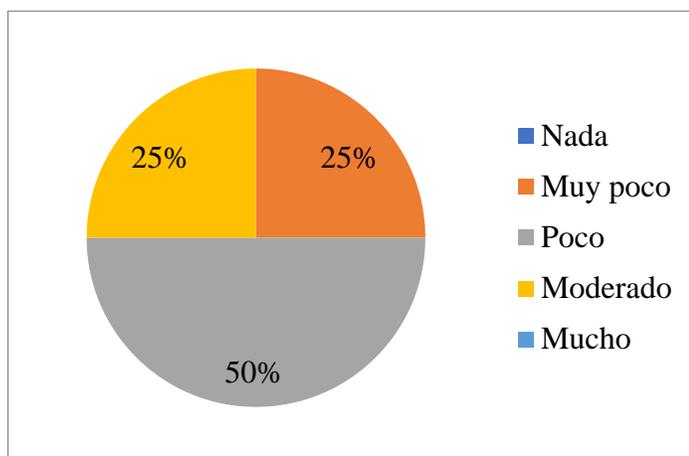
Es importante destacar que la utilización de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes puede proporcionar beneficios significativos, como una mayor personalización del proceso educativo y una retroalimentación más rápida y precisa. Por lo tanto, es necesario trabajar en la superación de estas barreras tecnológicas para maximizar el potencial de la IA en la educación.

¿Considera usted que la implementación de la IA desde los primeros años de enseñanza mejoraría el desarrollo de capacidades del estudiantado?

Tabla 12. *Perspectiva de la introducción temprana de la IA en el desarrollo de las habilidades del estudiante.*

	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
10	Nada	0	0%
	Muy poco	5	25%
	Poco	10	50%
	Moderado	5	25%
	Mucho	0	0%
	Total	20	100%

Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)



Fuente: (Tigrero y Yagual 2023)

Gráfico 10. *Perspectiva de la introducción temprana de la IA en el desarrollo de las habilidades del estudiante.*

Análisis. - Se aprecia que la mayoría de ellos considera que la implementación de la IA desde los primeros años de enseñanza no mejoraría de manera significativa el desarrollo de capacidades del estudiantado. El 50% de los docentes encuestados respondieron que la implementación de IA tendría un efecto "poco" favorable en el desarrollo de capacidades de los estudiantes. Esto indica que consideran que, si bien la IA podría tener algún impacto, no sería lo suficientemente significativo como para brindar una mejora sustancial en el desarrollo de habilidades y capacidades.

El 25% de los docentes respondieron que la implementación de la IA tendría un efecto "muy poco" favorable. Esta respuesta implica que hay una percepción aún menor del impacto positivo que podría tener la IA en el desarrollo de habilidades de los estudiantes. Finalmente, el restante 25% de los docentes indicaron que la implementación de la IA tendría un efecto "moderado" en el desarrollo de capacidades de los estudiantes. Esta respuesta muestra una postura intermedia, donde se reconoce que la IA podría ofrecer algún beneficio, pero sin llegar a ser considerado como algo realmente significativo.

CONCLUSIONES

La investigación llevada a cabo en la Unidad Educativa Francisco de Miranda revela que los docentes poseen escasos conocimientos sobre la retroalimentación a través de inteligencia artificial. Esto concuerda con los hallazgos de autores como Rodríguez et al. (2019), quienes señalan que, en general, los profesores tienen poca preparación en el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en el ámbito educativo.

Los docentes de la Unidad Educativa Francisco de Miranda muestran poca familiaridad con el tema y carecen de conocimientos sobre las ventajas y desventajas de aplicar la retroalimentación mediante inteligencia artificial. Esta falta de información coincide con las conclusiones de López et al. (2020), quienes destacan la necesidad de formar a los docentes en el uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial para maximizar su efectividad en la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes.

No obstante, los docentes manifiestan su disposición e interés en aprender acerca de la retroalimentación con inteligencia artificial. Esto es consistente con lo planteado por Gutiérrez et al. (2018), quienes resaltan la importancia de proporcionar oportunidades de formación y desarrollo profesional para que los docentes se familiaricen con las estrategias de inteligencia artificial aplicadas a la evaluación del aprendizaje.

Los docentes son conscientes de que la implementación de la inteligencia artificial en sus actividades podría mejorar el rendimiento de los estudiantes, especialmente si se comienza desde edades tempranas. Esta perspectiva alinea con la afirmación de Li et al. (2021), quienes argumentan que la retroalimentación mediante inteligencia artificial puede adaptarse rápidamente a las necesidades individuales de los estudiantes y facilitar su desarrollo en áreas específicas.

En general, la evaluación integral en la unidad educativa “Francisco de Miranda” revela que los educadores poseen un nivel limitado de conocimientos en relación con la retroalimentación a través de la inteligencia artificial. A pesar de este hallazgo, es notorio un marcado interés y disposición por parte de los docentes para adquirir una competencia en este ámbito. Este indicio sugiere un potencial significativo para la implementación de programas de capacitación que fomenten la comprensión y aplicación efectiva de las herramientas de retroalimentación basadas en inteligencia artificial en el contexto educativo de la institución.

RECOMENDACIONES

1. Proporcionar oportunidades de formación y desarrollo profesional para los docentes, específicamente en el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en el ámbito educativo. Esto les permitirá familiarizarse con las estrategias y ventajas de utilizar la retroalimentación mediante inteligencia artificial.
2. Diseñar programas de capacitación que sean accesibles y adaptables a las necesidades individuales de cada docente. Esto se alinea con la idea de que la retroalimentación mediante inteligencia artificial puede adaptarse rápidamente a las necesidades individuales de los estudiantes, por lo que los docentes también podrán beneficiarse de una formación personalizada.
3. Fomentar el interés y la motivación de los docentes mediante la presentación de evidencias y estudios que respalden la efectividad de la retroalimentación mediante inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes. Mostrarles cómo el uso de estas herramientas puede mejorar el rendimiento de los estudiantes, especialmente si se comienza desde edades tempranas, puede ser un incentivo para su aprendizaje.
4. Establecer alianzas y colaboraciones con expertos en inteligencia artificial y educación. Esto permitirá a los docentes contar con el apoyo de profesionales con experiencia en el tema, quienes podrán brindarles orientación, asesoramiento y recursos adicionales para su formación y aplicación en el aula.
5. Crear espacios de intercambio y reflexión entre los docentes, donde puedan discutir y compartir sus experiencias con la retroalimentación mediante inteligencia artificial. Esto

brindará la oportunidad de aprender de los éxitos y desafíos de otros colegas, así como generar ideas innovadoras y nuevas estrategias para su implementación.

6. Promover la creación de comunidades de práctica en las cuales los docentes puedan colaborar y aprender conjuntamente sobre la retroalimentación mediante inteligencia artificial. Estas comunidades pueden ser virtuales o presenciales, y permitirán el intercambio continuo de conocimientos y experiencias en el uso de estas herramientas.

7. Evaluar de forma periódica el progreso y el impacto de la formación y aplicación de la retroalimentación mediante inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes. Esto permitirá identificar posibles áreas de mejora y ajustar las estrategias de formación y aplicación en función de los resultados obtenidos.

8. Promover la cultura de la retroalimentación continua en el aula, independientemente del método utilizado (inteligencia artificial o tradicional). Esto permitirá a los docentes desarrollar habilidades de retroalimentación efectiva y asegurarse de que los estudiantes reciban una retroalimentación constante y significativa en su proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J., La Red Martínez, D., & Primorac, C. (2018). Determinación de perfiles de rendimiento académico en la UNNE con Minería de Datos Educacional. *XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación (WICC 2018, Universidad Nacional Del Nordeste).*, 1078–1082.
<https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248004.pdf>
- Alvarado García, M. (2014). Retroalimentación en educación en línea, una estrategia para la construcción del conocimiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 59–73.
<https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248004.pdf>
- Alvarado Rojas, M. (2015). Una mirada a la Inteligencia Artificial. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 2(3), 27–31.
<http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/234>
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2020). La retroalimentación formativa : Una oportunidad para mejorar los aprendizajes y la enseñanza. *Revista Docencia Universitaria*, 21, 81–95.
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/11327/11586>
- Aparicio Gómez, W. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217–229.
<https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Arrieta Pérez, J. (2017). Evaluación de y para el aprendizaje: Procesos de retroalimentación en escenarios presenciales de educación básica secundaria [Tecnológico de Monterrey]. In *Tecnológico de Monterrey*.
<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/622663/Tesis MEE.pdf>

- Asún Dieste, S., Fraile Aranda, A., Aparicio Herguedas, J. L., & Romero Martín, M. R. (2019). Dificultades en el uso del feedback en la formación del profesorado de Educación Física (Difficulties in the use of feedback in physical education teacher training). *Retos*, 2041(37), 85–92. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71029>
- Bautista Martínez, E., & Ortiz Acosta, I. (2020). Importancia de la retroalimentación en el proceso de evaluación. *Editorial Aces*.
<http://educacion.editorialaces.com/importancia-de-la-comunicacion/#:~:text=En definitiva%2C la comunicación como,su vida estudiantil y personal.>
- Ben Peretz, M. (2011). Teacher knowledge: What is it? How do we uncover it? What are its implications for schooling? *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 3–9.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.07.015>
- Bikanga, M. (2023). Evaluation of a Mobile Web Application for Assessment Feedback. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(1), 23–46.
<https://doi.org/10.1007/s10758-021-09575-6>
- Bossio, J. (2023). *Docentes universitarios se muestran optimistas frente a la IA*. Innovación Educativa. https://innovacioneducativa-upc-edu-pe.cdn.ampproject.org/v/s/innovacioneducativa.upc.edu.pe/2023/09/19/docentes-universitarios-se-muestran-optimistas-frente-a-la-ia/amp/?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp_tf=De%251%24s&aoh=16993141598
- Brown, G., Harris, L., & Harnett, J. (2012). No Title. *Elsevier*, 28(7), 968–978.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X12000807>
- Canabal, C., & Margalef, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf>
- Carneiro Leão, H., Da Silva Gallo, J., & Nunes, R. (2021). La bioética se enfrenta hoy a enormes desafíos. *Pesquisa Em Saúde & Ambiente Na Amazônia: Perspectivas Para Sustentabilidade Humana e Ambiental Na Região*, 30(4), 219–240.

<https://doi.org/10.37885/210504857>

- Carpio Domínguez, R. (2012). Los saberes de los docentes en la enseñanza. *Educación, Sociedad y Cultura*.
<https://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/paginaimagenes/PRESENTACIONESyPONENCIAS/Memorias Ponencias/Bogota/Eduacion%2C sociedad y cultura/Mesa 3 Septiembre 20/rosa evelia capio.pdf>
- Cedeño, E., & Moya, M. (2019). *La retroalimentación como estrategia de mejoramiento del proceso formativo de los educandos*. Atlante.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/retroalimentacion-educandos.html>
- Chen, X. (2009). An Inquiry into Components of Teachers' Practical Knowledge in Chinese Schools. *Educational Studies in Japan*, 4(0), 103–115.
<https://doi.org/10.7571/esjkyoiku.4.103>
- Clarà, M., & Mauri, T. (2010). El conocimiento práctico. Cuatro conceptualizaciones constructivistas de las relaciones entre conocimiento teórico y práctica educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 33(2), 131–141.
<https://doi.org/10.1174/021037010791114625>
- Conde, F., Arroyo, M., & Aniceto, P. (2022). Análisis del concepto evaluación educativa mediante cartografía conceptual, camino hacia la calidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 2867–2888.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1694
- Contreras Pérez, G., & Zúñiga González, C. (2017). Concepciones de profesores sobre retroalimentación: Una revisión de la literatura. *Magis*, 9(19), 69–90.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.cpsr>
- Corral Ruso, R. (2001). El concepto de Zona de Desarrollo Próximo: Una interpretación. *Revista Cubana de Psicología*, 18(1), 72–76.
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v18n1/09.pdf>
- De la Cruz Cárdenas, E. (2023). ¿Cómo la IA (Inteligencia Artificial) puede ayudar en la educación? LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/como-la-ia-inteligencia->

artificial-puede-ayudar-en-edwin

- Del Pezo Bacilio, J. (2023). *El analfabetismo en los recursos tecnológicos didácticos de la escuela particular Hacia Nuevos Horizontes* [Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10260/1/UPSE-TEB-2023-0053.pdf>
- Durán Palacios, P. (2014). Reflexiones en torno al valor pedagógico del constructivismo. *Ideas y Valores*, 63(155), 171–190. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v18n1/09.pdf>
- Escudero, T. (2016). La investigación evaluativa en el siglo XXI: un instrumento para el desarrollo educativo y social cada vez más relevante. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8164>
- Espinoza Freire, E. (2021). Importance of training feedback in the teaching-learning process. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 389–397. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n4/2218-3620-rus-13-04-389.pdf>
- Evans, C. (2013). Making Sense of Assessment Feedback in Higher Education. *Review of Educational Research*, 83(1), 70–120. <https://doi.org/10.3102/0034654312474350>
- Gimeno, J., & Pérez, A. (1985). *La enseñanza : su teoría y su práctica*.
- Girod de la Malla, C. (2022). *La teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin*. La Mente Es Maravillosa. <https://lamenteesmaravillosa.com/la-teoria-del-pensamiento-complejo-de-edgar-morin/>
- González, C., Burguillo, J., Llamas, M., & Vidal, J. (2014). Sistemas tutores inteligentes: propuesta de una arquitectura para aprendizaje en salud pública. *VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*, 1236–1245. https://www.researchgate.net/publication/302477182_SISTEMAS_TUTORES_INTELIGENTES_COMO_APOYO_EN_EL_PROCESO_DE_APRENDIZAJE%0A <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/8246#?>

- González Pérez, M. (2000). La evaluación del aprendizaje.- Tendencias y reflexión crítica. *Revista Cubana de Educación Superior*, XX, 1–15.
http://www.uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/2000_evaluac_tendencias_y_reflexion_res.pdf
- González Pérez, M. (2002). La evauación del aprendizaje. *CEPES Universidad de La Habana*, 1, 1–17.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1694/2382>
- González Sanmamed, M., & Fuentes Abeledo, E. (2011). El practicum en el aprendizaje de la profesión docente. *Revista de Educacion*, 354, 47–70.
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:ee24d5ef-9ce0-4634-85fb-cb764bffaf18/re35403-pdf.pdf>
- Hernández-Nodarse, M. (2017). Por qué ha costado tanto transformar las prácticas evaluativas del aprendizaje en el contexto educativo? Ensayo crítico sobre una patología pedagógica pendiente de tratamiento. *Revista Electronica Educare*, 21(1), 1–27. <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.21>
- Hernández, M., Tigrero, F., & Ruiz, Y. (2019). Proyecto Mevalap: Estudio diagnóstico de la evaluación del aprendizaje en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. *Revista Espacios*, 40(23), 16–28.
<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3892/3467>
- Hernández Nodarse, M., Jiménez Meraz, M., Parrales Loor, G., & Paula Chica, M. (2021). La función diagnóstica de la evaluación del aprendizaje en la virtualidad: Un estudio realizado en la Facultad de Educación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 39–58.
<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2577/1880>
- Imbernón, F., Angulo, K., Arana, A., Cela, J., Cifuentes, L., De Febrer, M., García, C., López, R., Lorenzo, M., Massip, M., Otsoa, N., París, E., Pico, R., Ruiz, B., & Uceda, C. (2005). *Voces de maestros y maestras*. (Grao).
<https://teresotota13.files.wordpress.com/2013/06/imbernon-francisco.pdf>

- Jiménez Moreno, J. (2019). Aproximaciones epistemológicas de la evaluación educativa: entre el deber ser y lo relativo. *Foro de Educación*, 17(december), 185–202. <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/636/408>
- Ley Leyva, N., & Espinoza Freire, E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. [https://cursa.ihmc.us/rid=1TVM1ZZNW-DLH24V-7MSL/Lec. 1 Evaluación educativa.pdf](https://cursa.ihmc.us/rid=1TVM1ZZNW-DLH24V-7MSL/Lec.1EvaluacionEducativa.pdf)
- Li, J., & De Luca, R. (2012). Review of assessment feedback. *Studies in Higher Education*, 39(2), 378–393. <https://doi.org/10.1080/03075079.2012.709494>
- Luna, M., Peralta, L., Gaona, M., & Dávila, O. (2022). La retroalimentación reflexiva y logros de aprendizaje en educación básica: una revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 3242–3261. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2086
- Mamani Choque, C., Gutierrez Alzamora, K., Ardiles Cáceres, N., García Bedoya, N., & Ticona Mamani, M. (2022). Retroalimentación Según los Efectos en el Aprendizaje en la Educación Virtual. *Educate Con Ciencia*, 34. <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/490/683>
- Martínez-Bonafé, J. (2004). La Formación del Profesorado y el discurso de las competencias. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 18(3), 127–143. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27418308.pdf>
- Mina, J., Farrokhi, F., & Zoghi, M. (2011). A Comparative Study of EFL Teachers' and Intermediate High School Students' Perceptions of Written Corrective Feedback on Grammatical Errors. *English Language Teaching*, 4(4), 36–48. <https://doi.org/10.5539/elt.v4n4p36>
- Mora Vargas, A. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas En Educación."* [https://cursa.ihmc.us/rid=1TVM1ZZNW-DLH24V-7MSL/Lec. 1 Evaluación](https://cursa.ihmc.us/rid=1TVM1ZZNW-DLH24V-7MSL/Lec.1EvaluacionEducativa.pdf)

educativa.pdf

- Moreno Olivos, T. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje. Reinventar la evaluación en el aula. In *UAM, Unidad Cuajimalpa*. <https://n9.cl/z4e6m>
- Ocampo, M. (2018). Inteligencia Artificial. *INCyTU*, 2(6), 1–6.
<https://doi.org/10.4114/ia.v2i6.614>
- Ocaña Fernández, Y., Valenzuela Fernández, L., & Garro Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536–552. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Ospina Gutiérrez, J., & Aristizábal, E. (2021). Aplicación de inteligencia artificial y técnicas de aprendizaje automático para la evaluación de la susceptibilidad por movimientos en masa. In *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* (Vol. 38, Issue 1, pp. 43–54). <https://doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2021.1.1605>
- Perales Montolío, M., Pérez Carboneli, A., Jornet Maeliá, J., Sánchez Delgado, P., Chiva Sanchis, I., Ramos Santana, G., & Leyva Barajas, Y. (2009). *Conceptos, metodología y profesionalización en la evaluación educativa*.
https://www.academia.edu/36182091/Jornet_y_Leyva
- Pozo, J., Martín, E., Pérez Echeverría, M., Scheuer, N., Mateos, M., & De La Cruz, M. (2010). Ni contigo ni sin ti... Las relaciones entre cognición y acción en la práctica educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 33(2), 179–184.
<https://doi.org/10.1174/021037010791114580>
- Quijije Pinoargote, J. (2022). *Herramienta de autoevaluación y el proceso de asimilación en los estudiantes básica superior intensiva de la Unidad Educativa Guillermo Ordóñez Gómez, 2021* [Universidad Estatal Península de Santa Elena].
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8172>
- Rivera Muñoz, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de aprendizajes. *Investigación Educativa*, 8(14), 47–52.
http://online.aliat.edu.mx/adistancia/dinamica/lecturas/El_aprendizaje_significativo.pdf

- Rodríguez Pech, J., & Alamilla Morejón, P. (2018). La complejidad del conocimiento profesional docente y la formación del conocimiento práctico del profesorado. *Actualidades Investigativas En Educación, 18*(2), 1–24.
<https://doi.org/10.15517/aie.v18i2.33129>
- Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. In *Alienta editorial* (pp. 15–32).
https://planetadelibrosar0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf
- Saldarriaga Zambrano, P., Bravo Cedeño, G., & Loor Rivadeneira, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias, 2*, 127–137.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Sánchez, E., & Mena, J. (2010). Hablamos de lo que no existe; y de lo que existe, no hablamos. *Infancia y Aprendizaje, 33*(2), 185–197.
<https://doi.org/10.1174/021037010791114661>
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Conectados En El Ciberespacio, 5*, 1–10.
http://books.google.es/books?id=JCB0jleuU_oC
- Tang, J., & Harrison, C. (2011). Investigating university tutor perceptions of assessment feedback: Three types of tutor beliefs. *Assessment and Evaluation in Higher Education, 36*(5), 583–604. <https://doi.org/10.1080/02602931003632340>
- Valdivia, S. (2014). *Retroalimentación efectiva en la enseñanza universitaria. 5*.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/11388/11901>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar, 4*(1), 17–34.
<https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>
- Verloop, N., Van, J., & Meijer, P. (2001). Teacher knowledge and the knowledge base of teaching. *International Journal of Educational Research, 1*(1), 1689–1699.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883035502000034>

Verzub, L. (2009). Notas para pensar una genealogía de la formación permanente del profesorado en la Argentina. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(42), 911–937.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=48439588&lang=es&site=ehost-live>

Yanqui Toasa, J. (2023). *Estado del arte sobre la evaluación de la enseñanza usando técnicas de inteligencia artificial en el sistema educativo universitario* [Universidad Politécnica Salesiana].

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5081/1/UPS-CYT00109.pdf>

Zambrano Leal, A. (2006). Tres tipos de saber del profesor y competencias: una relación compleja. *Scielo*, 10(33).

[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200003#:~:text=La pr\u00e1ctica pedag\u00f3gica de los,transformo con lo que s\u00e9%3F)

[49102006000200003#:~:text=La pr\u00e1ctica pedag\u00f3gica de los,transformo con lo que s\u00e9%3F](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200003#:~:text=La pr\u00e1ctica pedag\u00f3gica de los,transformo con lo que s\u00e9%3F)

ANEXOS

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



ANTIPLAGIO TIGRERO Y YAGUAL (2)

< 1%
Textos
sospechosos



< 1% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido
0% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: ANTIPLAGIO TIGRERO Y YAGUAL (2).docx
ID del documento: cee952737efc9079a898cb0a09fe0b29a4c7d800
Tamaño del documento original: 103,27 kB

Depositante: MARIO HERNANDEZ NODARSE
Fecha de depósito: 5/12/2023
Tipo de carga: interfece
fecha de fin de análisis: 5/12/2023

Número de palabras: 13.846
Número de caracteres: 91.400

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuente principal detectada

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	tesis.pucp.edu.pe https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/20.500.12404/24117/1/HERRERA_VIZCARRA JOSÉ... 1 fuente similar	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	revistas.javeriana.edu.co https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/articulo/download/18612/14550	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	Palabras idénticas: < 1% (15 palabras)
2	repositorio.upse.edu.ec Maestría en Educación, Mención Tecnología e Innovació... https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/6147	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)
3	scielo.sld.cu http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v15n1/ems10101.pdf	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
4	ANTIPLAGIO-Sistemas de Recomendación basados en IA Carrillo-Monte... #00571b El documento proviene de mi biblioteca de referencias	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

ANEXO D/SOLICITUD ENTREGADA A LA INSTITUCIÓN



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OFICIO No. UPSE-CEB-2023-791-AP
La Libertad, 14 de noviembre del 2023

M.Sc. Edinson Figueroa Guale.
DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "FRANCISCO DE MIRANDA"
Presente. –

De mis consideraciones:

El suscrito, Lic. Anibal Puya Lino, Mgt., director de la Carrera de Educación Básica, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con el propósito de solicitar permiso en su institución educativa, para que el/la estudiante Tigrero Alejandro Lisbeth Alexandra y Yagual Guale Denisse Alexandra, pueda desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: **"RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA IA Y SABER DOCENTE"**.

El/la estudiante, una vez que cuente con su permiso y autorización aplicará los instrumentos de investigación, entre ellos: encuestas y entrevistas a los miembros de la institución educativa. Esta actividad de investigación está prevista a desarrollarse en el transcurso del periodo académico 2023-2 (noviembre/2023). Este proceso se realizará de manera virtual mediante la plataforma Zoom o de manera presencial.

Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos. Atte.

Lic. Anibal Puya Lino, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA
CC: Carrera de Educación Básica
APL/MDC



UPSE **¡crece SIN LÍMITES!**

Recibido
22-11-2023

ANEXO E/ENCUESTA



Estimado (a) docente

Nos encontramos en proceso de generación de un proyecto de investigación titulado "Retroalimentación en la evaluación mediante la inteligencia artificial y saber docente" como parte de nuestro compromiso con la mejora continua de la calidad educativa.

Nos gustaría resaltar que todas las respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima. Les pedimos que respondan a las preguntas con la mayor sinceridad posible, ya que esto nos ayudará a tener una visión más precisa de los diferentes aspectos que deseamos evaluar.

Agradecemos de antemano su disposición para participar en esta investigación.

Género: Masculino () Femenino () Otro ()

Años de experiencia docente: _____

Marque con una "X" según su criterio.

Escala: 1 – Nada; 2 – Muy poco; 3 – Poco; 4 – Moderado; 5 – Mucho

Nº	Aspectos/items	Nada	Muy poco	poco	moderado	mucho
1	¿Qué tanto conocimiento posee sobre las aplicaciones de la IA en la retroalimentación de los aprendizajes?					
2	¿Está familiarizado/a con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas para retroalimentar los aprendizajes?					
3	¿Ha utilizado alguna vez un sistema de retroalimentación basado en Inteligencia Artificial en sus prácticas pedagógicas?					
4	¿Qué tan interesado/a está en aprender más sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial para retroalimentar los aprendizajes?					
5	¿Conoce las ventajas que ofrece la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?					
6	¿Sabe cuáles son las limitaciones de la Inteligencia Artificial para la retroalimentación de los aprendizajes?					
7	¿Ha participado en algún curso o capacitación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?					
8	¿Cree que la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad de la retroalimentación en los procesos de aprendizaje?					
9	¿Se ha encontrado con barreras tecnológicas que le impidan utilizar la Inteligencia Artificial en la retroalimentación de los aprendizajes?					
10	¿Considera usted que la implementación de la IA desde los primeros años de enseñanza mejoraría el desarrollo de capacidades del estudiantado?					



ANEXO F/FOTOS DEL DIA DE LA ENCUESTA



