



SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Aplicación de la inteligencia artificial para reducir la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas de primaria del Distrito de Chorrillos-Lima, 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Administración y Dirección de Negocios

Bachiller en Dirección de Tecnologías de información

Presentado por

Barrera Vélez, Miguel Angel – Administración y Dirección de Negocios

Carranza Inga, David Emerson – Dirección en Tecnologías de Información

Conhy Jara, Guillermo Augusto - Administración y Dirección de Negocios

Wong Chappe, Brian André - Administración y Dirección de Negocios

ASESOR

Landeo Minaya, Karina Lisbeth

Lima - Perú

2023

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor:

Landeo Minaya, Karina Lisbeth

Miembros del jurado:

Felipa Huaman, Felix Fernando

Huertas Valladares, Eduardo José

Lama Muñoz, Rosa Mercedes

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Carranza Inga, David Emerson Identificado (a) con DNI N° 48501513 perteneciente al Programa de Dirección en Tecnologías de Información, siendo mi asesor el Sr(a) Karina Lisbeth Landeo Minaya, identificado (a) con DNI N°: 08888384, y cuyo código ORCID es 0000-0002-7003-0622.

Yo, Barrera Velez, Miguel Angel Identificado (a) con DNI N°48182302 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios, siendo mi asesor el Sr(a) Karina Lisbeth Landeo Minaya, identificado (a) con DNI N°: 08888384, y cuyo código ORCID es 0000-0002-7003-0622.

Yo, Conhy Jara, Guillermo Augusto Identificado (a) con DNI N° 40143204 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios, siendo mi asesor el Sr(a) Karina Lisbeth Landeo Minaya, identificado (a) con DNI N°: 08888384, y cuyo código ORCID es 0000-0002-7003-0622.

Yo, Wong Chappe, Brian André Identificado (a) con DNI N°73268076 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios, siendo mi asesor el Sr(a) Karina Lisbeth Landeo Minaya, identificado (a) con DNI N°: 08888384, y cuyo código ORCID es 0000-0002-7003-0622.

DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

a) Somos los autores del documento académico titulado "Aplicación de la inteligencia artificial para reducir la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas de primaria del Distrito de Chorrillos-Lima, 2022"

b) El proyecto de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.

c) El proyecto de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 21% de similitud. Se ha respetado el uso de las normas internacionales en cuanto a citas y referencias.

d) Declaramos conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto

Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS.

Fecha: 08 enero, 2024

Firmas de los autores

Nombres	Apellidos	DNI	Firma
Brian André	Wong Chappe	73268076	
David Emerson	Carranza Inga	48501513	
Miguel Angel	Barrera Velez	48182302	
Guillermo Augusto	Conhy Jara	40143204	

Firma del asesor

Nombres	Apellidos	DNI	Firma
Karina Lisbeth	Landeo Minata	08888384	

DEDICATORIA

A nuestras queridas familias,

Con amor y gratitud, dedicamos este trabajo de investigación rumbo al bachiller. Vuestra presencia y apoyo incondicional nos han impulsado en cada paso. Agradecemos vuestra paciencia y aliento, y compartimos con orgullo y alegría este logro. Sin vuestro amor y confianza, no habríamos llegado tan lejos. Gracias por ser nuestro pilar fundamental.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra asesora del trabajo, Karina Lisbeth Landeo Minaya, por su invaluable orientación y apoyo a lo largo de nuestro proyecto de investigación en la universidad. Su experiencia, paciencia y dedicación han sido fundamentales para nuestro crecimiento académico y el éxito de este trabajo.

También deseamos agradecer a todos los participantes del trabajo, cuya colaboración y compromiso han sido vitales para el logro de nuestros objetivos. Vuestra contribución y trabajo en equipo han enriquecido nuestras ideas y nos han impulsado a alcanzar resultados sobresalientes.

INDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	2
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO.....	6
INDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE FIGURAS	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
Descripción de la realidad problemática	14
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Problema General.....	15
Problemas Específicos	16
Justificación Teórica	17
Justificación Práctica	20
Viabilidad	21
Limitaciones.....	22
I. INFORMACIÓN GENERAL	23
1.1 Título Del Proyecto	23
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario	23
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación Aplicada	23
II. Descripción de la investigación aplicada o innovación	26
2.1 Marco teórico	26
2.1.1 Antecedentes	27
2.2. Bases teóricas.....	28
2.2.1 Definición de términos básicos.....	28
2.2.2 Hipótesis y variables.....	31
2.3 Plan de actividades del proyecto	40
2.4 Metodología de la investigación	41
2.4.2 Diseño muestral	42

2.4.3 Técnicas de recolección de datos	46
2.4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	50
2.4.5 Aspectos éticos.....	51
III. Desarrollo de la Investigación Aplicada e Innovación	53
3.1 Diagnóstico situacional	53
3.2. Estudio Cuantitativo	55
3.2.1. Resultados de la Variable Dependiente.....	55
3.2.2 Resultados de la Variable Independiente	64
3.3 Estudio Cualitativo.....	79
3.3.1 Resultados de la Variable Independiente	79
3.3.2 Resultados de la Variable Independiente	85
3.4 Desarrollo de la propuesta	93
3.4.1 Primera etapa	94
3.4.2 Segunda etapa	95
3.5 Estimación del costo del proyecto.....	97
IV. Conclusiones y recomendaciones.....	100
4.1 Conclusiones.....	100
4.1.1. Aportes de la investigación hacia el trabajo y sus objetivos:.....	100
4.1.2. Conclusiones del trabajo de investigación:	101
4.1.3. Aspectos que requieren profundizar en estudios subsecuentes	101
4.2 Recomendaciones	102
4.2.1. A partir de los aportes de la investigación hacia el trabajo y sus objetivos: 102	
4.2.2. A partir de las conclusiones del trabajo de investigación:	103
4.2.3. Basado en los aspectos que requieren profundizar en estudios subsecuentes:	104
V. BIBLIOGRAFÍA	105
VI. ANEXOS.....	109
6.1 Matriz de consistencia	109
6.2 Matriz de Operacionalización de Variables	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Secuencia lógica de elección de variables	35
Tabla 2 - <i>Relación entre variable dependiente, dimensiones, indicadores e hipótesis específicas</i>	39
Tabla 3 - <i>Relación entre variable independiente, dimensiones, indicadores e hipótesis específicas</i>	40
Tabla 4 - <i>Plan de actividades del proyecto</i>	41
Tabla 5 - <i>Relación de indicadores con las preguntas para la encuesta</i>	42
Tabla 6 - <i>Relación de indicadores con las preguntas para la entrevista</i>	56
Tabla 7 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 1</i>	81
Tabla 8 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 2</i>	84
Tabla 9 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 3</i>	85
Tabla 10 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 4</i>	86
Tabla 11 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 5</i>	87
Tabla 12 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 6</i>	90
Tabla 13 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 7</i>	90
Tabla 14 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 8</i>	91
Tabla 15 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 9</i>	91
Tabla 16 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 10</i>	93
Tabla 17 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 11</i>	90
Tabla 18 - <i>Resultados de las entrevistas – Pregunta 12</i>	90
Tabla 19 - <i>Estimación de costo necesario del personal para el proyecto</i>	99

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 - Matricula por distritos en 2017	44
Figura 2 - Encuesta a padres de familia	47
Figura 3 - Entrevista a padres de familia	49
Figura 4 - Resultados pregunta 1 – encuesta	55
Figura 5 - Resultados pregunta 2 – encuesta	56
Figura 6 - Resultados pregunta 3 – encuesta	56
Figura 7 - Resultados pregunta 4 – encuesta	57
Figura 8 - Resultados pregunta 5 – encuesta	59
Figura 9 - Resultados pregunta 6 – encuesta	59
Figura 10 - Resultados pregunta 7 – encuesta	60
Figura 11 - Resultados pregunta 8 – encuesta	61
Figura 12 - Resultados pregunta 9 – encuesta	61
Figura 13 - Resultados pregunta 10 – encuesta	62
Figura 14 - Resultados pregunta 11 – encuesta	65
Figura 15 - Resultados pregunta 12 – encuesta	65
Figura 16 - Resultados pregunta 13 – encuesta	66
Figura 17 - Resultados pregunta 14 – encuesta	66
Figura 18 - Resultados pregunta 15 – encuesta	67
Figura 19 - Resultados pregunta 16 – encuesta	67
Figura 20 - Resultados pregunta 17 – encuesta	68
Figura 21 - Resultados pregunta 18 – encuesta	68
Figura 22 - Resultados pregunta 19 – encuesta	68
Figura 23 - Resultados pregunta 20 – encuesta	71
Figura 24 - Resultados pregunta 21 – encuesta	72
Figura 25 - Resultados pregunta 22 – encuesta	72
Figura 26 - Resultados pregunta 23 – encuesta	73
Figura 27 - Resultados pregunta 24 – encuesta	73
Figura 28 - Resultados pregunta 25 – encuesta	74
Figura 29 - Resultados pregunta 26 – encuesta	74
Figura 30 - Resultados pregunta 27 – encuesta	74
Figura 31 - Resultados pregunta 28 – encuesta	75

RESUMEN

La brecha educativa entre escuelas públicas y privadas de primaria se debe a la falta de recursos económicos en las instituciones públicas, lo que afecta el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para el futuro académico y profesional de los estudiantes. La implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de bajos recursos puede mejorar la calidad educativa a través de la provisión de recursos educativos en línea, tutorías personalizadas, retroalimentación en tiempo real y adaptación del contenido educativo a las necesidades individuales de cada estudiante. Sin embargo, existen barreras como la falta de recursos financieros y tecnológicos, la falta de capacitación de los docentes y la resistencia al cambio. La implementación efectiva de la IA puede mejorar indicadores cuantificables de la calidad educativa y se ha elegido el distrito de Chorrillos como centro de investigación debido a su diversidad socioeconómica y cultural.

Palabras clave: Inteligencia artificial, calidad educativa, escuelas públicas, brecha educativa.

ABSTRACT

The educational gap between public and private primary schools is due to the lack of economic resources in public institutions, which affects the development of skills and competencies necessary for students' academic and professional future. Implementing artificial intelligence in low-resource public schools can improve the quality of education by providing online educational resources, personalized tutoring, real-time feedback, and adapting educational content to the individual needs of each student. However, there are barriers such as the lack of financial and technological resources, inadequate teacher training, and resistance to change. Effective implementation of AI can improve quantifiable indicators of educational quality, and Chorrillos district has been chosen as the research center due to its socio-economic and cultural diversity.

Key words: Artificial Intelligence, educational quality, public schools, education gap.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que ha revolucionado la forma en que las máquinas realizan tareas que anteriormente solo podían ser realizadas por seres humanos. En el campo de la educación, la IA se presenta como una herramienta que puede ayudar a cerrar la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas, proporcionando una experiencia de aprendizaje más personalizada y adaptada a las necesidades de cada estudiante.

En este estudio se busca evaluar la efectividad de la aplicación de la inteligencia artificial en el nivel primario de colegios públicos en el distrito de Chorrillos como herramienta para reducir la brecha de la calidad educativa con las escuelas privadas. Los objetivos específicos incluyen determinar las áreas en las que la aplicación de la inteligencia artificial puede mejorar la calidad educativa, identificar los posibles obstáculos y desafíos en la implementación de la tecnología y evaluar el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en la calidad educativa de los estudiantes. La implementación efectiva de la inteligencia artificial en el aula puede mejorar los resultados académicos, la retroalimentación de los estudiantes y docentes, la asistencia escolar y la tasa de graduación, lo que puede mejorar la calidad educativa de manera cuantificable.

Descripción de la realidad problemática

En Lima, Perú, la educación presenta un problema significativo de desigualdad entre las escuelas públicas y privadas de primaria. Los estudiantes que asisten a escuelas públicas pueden tener un acceso limitado a recursos y oportunidades educativas que son comunes en las escuelas privadas, lo que se traduce en una brecha en la calidad de la educación.

Según Torres y Vargas (2012), esta desigualdad es en gran parte atribuible a la falta de recursos económicos que las escuelas públicas poseen. A menudo, estas instituciones carecen de los medios necesarios para invertir en infraestructura, tecnología, materiales didácticos y personal especializado, lo que afecta negativamente la calidad de la educación que los estudiantes reciben.

Sin embargo, el problema no radica solamente en los recursos disponibles para los profesores, sino también en la falta de preparación que muchos de ellos tienen, especialmente en el nivel de educación primaria (GRADE, 2016). La falta de formación y capacitación de los docentes para enseñar los conceptos y habilidades necesarios para preparar a los estudiantes para el éxito afecta la calidad de la educación y puede limitar la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades y competencias necesarias para su futuro académico y profesional.

La desigualdad educativa es un problema significativo en toda Lima, afectando a todos sus distritos. En particular, el distrito de Chorrillos se destaca por la gran diferencia entre la oferta de colegios privados y públicos, con una proporción de 4 a 1 (Grupo RPP, 2014). Esto significa que muchos estudiantes en Chorrillos tienen un acceso limitado a recursos y oportunidades educativas que son comunes en las escuelas privadas, lo que contribuye a la brecha educativa en el distrito.

Objetivo General

Evaluar la efectividad de la aplicación de la inteligencia artificial en el nivel primario de colegios públicos como herramienta para reducir la brecha de la calidad educativa con las escuelas privadas del distrito de Chorrillos en el año 2022.

Objetivos Específicos

Determinar las áreas en las que la aplicación de la inteligencia artificial puede mejorar la calidad educativa en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos.

Identificar los posibles obstáculos y desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos, y proponer estrategias para superarlos.

Evaluar el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en la calidad educativa de los estudiantes en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos, a través de la comparación de los resultados académicos antes y después de la implementación de la tecnología.

Problema General

¿Cómo la aplicación de la inteligencia artificial reduce la brecha educativa entre escuelas públicas y privadas del nivel primario en el distrito de Chorrillos, 2022?

Problemas Específicos

¿Cuáles son las áreas donde la aplicación de la inteligencia artificial puede mejorar la calidad educativa en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?

¿Cuáles son los posibles obstáculos y desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?

¿Cuál es el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en la calidad educativa de los estudiantes en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?

Justificación Teórica

La brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas de primaria se debe principalmente a la falta de recursos económicos en las instituciones públicas, lo que impide invertir en infraestructura, tecnología, materiales didácticos y personal especializado (Torres y Vargas, 2012). Esta desigualdad de recursos afecta directamente el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para el futuro académico y profesional de los estudiantes, limitando sus oportunidades en el mercado laboral y perpetuando las desigualdades sociales.

En el ámbito de la carrera profesional, esta investigación busca generar un impacto significativo al abordar las disparidades educativas existentes y proponer estrategias para promover la equidad en el sistema educativo. Al analizar la brecha educativa entre escuelas públicas y privadas, se podrán identificar las causas subyacentes y explorar soluciones potenciales para reducir la desigualdad. Además, este trabajo contribuirá al campo de la educación al examinar enfoques innovadores, como la aplicación de la inteligencia artificial, y evaluar su viabilidad y efectividad en el ámbito educativo.

Además, muchos docentes del sector público tienen una preparación insuficiente, especialmente en el nivel de educación primaria (GRADE, 2016). La falta de capacitación y actualización pedagógica dificulta la implementación de estrategias de enseñanza innovadoras y adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Esto genera un impacto negativo en la calidad educativa, ya que los docentes juegan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Dentro de la carrera profesional, este estudio contribuirá al fortalecimiento de la formación docente al resaltar la importancia de la capacitación y actualización pedagógica en el nivel de educación primaria. Mediante el análisis de las disparidades en la preparación docente entre escuelas públicas y privadas, se podrán identificar las áreas clave que requieren atención y desarrollo. Asimismo, se podrán proponer recomendaciones para mejorar la calidad de la formación docente en general, lo que impactará positivamente en el desempeño académico de los estudiantes y en su preparación para el futuro.

La desigualdad en el acceso a una educación de calidad tiene implicaciones profundas en el desarrollo individual y colectivo de la sociedad. Los estudiantes provenientes de entornos socioeconómicos desfavorecidos enfrentan mayores dificultades para alcanzar un nivel educativo óptimo y acceder a oportunidades de desarrollo personal y profesional. Esta situación refuerza los ciclos de pobreza y limita las posibilidades de movilidad social ascendente.

Desde la perspectiva de la carrera profesional, este estudio proporcionará una base teórica sólida para aquellos interesados en abordar las desigualdades sociales y promover el acceso equitativo a una educación de calidad. Al identificar los factores que perpetúan la desigualdad educativa, se podrán desarrollar estrategias y políticas efectivas que fomenten la movilidad social ascendente y brinden oportunidades de desarrollo personal y profesional a todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico.

Es fundamental abordar estas disparidades educativas y buscar estrategias que promuevan la equidad en el sistema educativo. La investigación académica sobre la brecha educativa entre escuelas públicas y privadas, así como el estudio de enfoques innovadores como la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, pueden proporcionar luces sobre las causas y posibles soluciones para reducir esta desigualdad.

En términos de la carrera profesional, este trabajo contribuirá al desarrollo de nuevos enfoques y metodologías pedagógicas. La incorporación de la inteligencia artificial en la educación podría abrir nuevas posibilidades para mejorar la calidad educativa y cerrar la brecha entre escuelas públicas y privadas. Este estudio permitirá explorar cómo la tecnología puede ser utilizada de manera efectiva para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más significativo y equitativo.

En resumen, la justificación teórica de esta investigación se basa en la evidencia existente sobre las disparidades en recursos y preparación docente entre las escuelas públicas y privadas de primaria. El análisis de estas brechas permitirá identificar estrategias efectivas para superar los obstáculos que impiden el acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes, sin importar su origen socioeconómico. Además, esta investigación aportará al desarrollo de la carrera profesional al explorar enfoques innovadores, como la inteligencia artificial, y evaluar su impacto en la reducción de la brecha educativa y en la mejora de la formación docente.

Justificación Práctica

La presente investigación se enfoca en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación para reducir la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas de primaria en el 2022. La inteligencia artificial puede ser una herramienta innovadora para mejorar la calidad educativa en los colegios de bajos recursos, proporcionando acceso a recursos educativos en línea, tutorías personalizadas, adaptación del contenido educativo a las necesidades de los estudiantes y análisis de datos educativos (Valencia, 2020).

Sin embargo, la implementación efectiva de la inteligencia artificial en los colegios públicos de primaria puede verse limitada por barreras como la falta de recursos financieros y tecnológicos, la falta de capacitación de los docentes, la infraestructura insuficiente o inadecuada, las preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos, y la resistencia al cambio (Torres y Vargas, 2012).

La calidad educativa se puede medir de varias formas cuantificables, como los resultados académicos, la tasa de abandono escolar, la tasa de graduación, la retroalimentación de los estudiantes y docentes, y la asistencia escolar. Mejoras en estos indicadores pueden ser indicativos de una mejora en la calidad educativa.

En este contexto, se ha elegido el distrito de Chorrillos como objeto de estudio debido a su diversidad socioeconómica y cultural, y las particularidades de su sistema educativo pueden ser útiles para el desarrollo de políticas educativas en otras áreas similares.

Viabilidad

La aplicación de inteligencia artificial (IA) en la educación de escuelas públicas tiene un potencial significativo para mejorar la calidad y equidad educativa. Sin embargo, para el presente trabajo, se han identificado tres factores relevantes para que el proyecto sea viable.

Primero, contar con la infraestructura tecnológica: Para implementar soluciones de IA en la educación, es necesario contar con una infraestructura tecnológica adecuada, que incluya acceso a computadoras, dispositivos móviles, conectividad a Internet y sistemas de gestión de datos. Si las escuelas nacionales cuentan con estas herramientas y recursos tecnológicos, la viabilidad de aplicar IA en su educación se verá fortalecida.

Segundo, que exista capacitación y apoyo docente constante de parte del Ministerio de educación. La capacitación y el apoyo adecuado a los docentes son fundamentales para aprovechar el potencial de la IA en la educación; los docentes necesitarán adquirir habilidades y conocimientos para utilizar las herramientas de IA de manera efectiva en su enseñanza, adaptar los recursos a las necesidades de sus estudiantes y evaluar su progreso. La viabilidad dependerá de la disponibilidad de programas de capacitación y de un enfoque colaborativo para el desarrollo profesional docente.

Tercero y último, se requiere acceso a datos y desarrollo de modelos. Para aprovechar plenamente los beneficios de la IA en la educación, se requiere acceso a datos relevantes sobre los estudiantes y el sistema educativo. Estos datos pueden incluir información sobre el rendimiento académico, características socioeconómicas y demográficas, entre otros. La disponibilidad y calidad de estos datos serán determinantes para el desarrollo de modelos y sistemas de IA efectivos. Además, se debe tener en cuenta la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes.

Limitaciones

La investigación sobre la aplicación de inteligencia artificial (IA) en la educación de escuelas nacionales puede enfrentar algunas limitaciones importantes. Para el presente trabajo hemos identificado tres limitantes importantes.

Primero, recursos limitados. Las escuelas nacionales a menudo tienen recursos financieros y tecnológicos limitados en comparación con las instituciones privadas. La implementación de soluciones de IA puede requerir inversiones significativas en infraestructura, equipos y capacitación, lo que puede resultar difícil de lograr si no existe un compromiso de hacerlo por igual en todos los colegios nacionales, por de parte del estado y el Ministerio de Educación.

Segundo, acceso desigual a la tecnología. Aunque la IA tiene el potencial de mejorar la educación, su aplicación puede enfrentar desafíos relacionados con la disponibilidad y el acceso a la tecnología. Especialmente para personas de bajos recursos, el acceso a computadoras, dispositivos móviles y conectividad a Internet puede ser limitado, lo que dificulta la implementación efectiva de soluciones de IA en la educación.

Tercero, barreras culturales y de aceptación. La implementación de soluciones de IA en entornos educativos puede enfrentar resistencia o barreras culturales, especialmente de parte de los profesores quienes tienen una forma clásica de enseñanza, a la que están acostumbrados por años de práctica.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Título Del Proyecto

Aplicación De Inteligencia Artificial Para Reducir La Brecha Educativa Entre Las Escuelas Públicas Y Privadas De Primaria De Chorrillos En El 2022.

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

La capacitación docente en el uso de la IA en la educación de escuelas nacionales es fundamental para garantizar una implementación exitosa y efectiva de la tecnología en el contexto educativo

1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación Aplicada

La presente investigación se aplicaría a la actividad económica de prestación de servicios educativos en el sector de la educación primaria, específicamente en el Distrito de Chorrillos-Lima. El objetivo principal del trabajo es la aplicación de la inteligencia artificial para reducir la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas.

En el sector de servicios educativos, se engloban todas las actividades relacionadas con la enseñanza, capacitación y desarrollo de programas educativos. En este caso, la investigación busca mejorar la calidad de la educación primaria a través de

la implementación de tecnología y herramientas innovadoras basadas en inteligencia artificial.

Por otro lado, el sector tecnológico desempeña un papel crucial en este proyecto, ya que implica el desarrollo, la implementación y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Esto incluye el uso de plataformas en línea, software educativo, aplicaciones móviles y otras soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial que permiten mejorar la experiencia educativa y reducir la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas de primaria en el Distrito de Chorrillos-Lima.

1.4 Localización o alcance de la solución

En la presente investigación, el alcance se enfoca específicamente en las escuelas de primaria ubicadas en el Distrito de Chorrillos, Lima, durante el año 2022. Chorrillos es un distrito de la ciudad de Lima, capital de Perú. Se caracteriza por tener una diversidad socioeconómica y una población estudiantil variada en términos de origen socioeconómico y necesidades educativas.

El Distrito de Chorrillos cuenta con una infraestructura educativa que incluye escuelas públicas y privadas de primaria. Sin embargo, se ha identificado una brecha educativa entre estas dos categorías de instituciones. En las escuelas públicas de Chorrillos, los recursos económicos son limitados, lo que dificulta la inversión en infraestructura, tecnología y materiales didácticos. Además, algunos estudiantes provienen de entornos socioeconómicos desfavorecidos, lo que puede afectar su acceso a una educación de calidad. Por otro lado, las escuelas privadas en Chorrillos suelen contar con mayores recursos económicos y pueden invertir en infraestructura moderna, tecnología avanzada y personal especializado. Esto crea una disparidad en el acceso a recursos educativos entre las escuelas públicas y privadas del distrito.

La aplicación de inteligencia artificial en este contexto puede tener diferentes aspectos de alcance, que podrían incluir:

1. Mejora de la calidad educativa en las escuelas públicas: La solución podría involucrar la implementación de tecnologías educativas basadas en inteligencia artificial que ayuden a mejorar la calidad de la educación en las escuelas públicas de primaria en Chorrillos. Esto podría incluir el desarrollo de plataformas en línea, sistemas de tutoría virtual o herramientas de evaluación adaptativa.
2. Personalización del aprendizaje: La inteligencia artificial podría utilizarse para adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto implica el uso de algoritmos de aprendizaje automático que analicen los datos de los estudiantes y brinden recomendaciones personalizadas, contenido educativo adaptado y retroalimentación individualizada.
3. Acceso equitativo a recursos educativos: La solución podría abordar la brecha en el acceso a recursos educativos entre las escuelas públicas y privadas. Esto podría incluir la creación de repositorios en línea con materiales educativos de calidad, el desarrollo de aplicaciones móviles que brinden acceso a contenidos educativos sin conexión a Internet y la implementación de programas de capacitación para docentes en el uso de tecnologías educativas.
4. Monitoreo y evaluación del progreso académico: La inteligencia artificial puede ayudar a recopilar, analizar y visualizar datos sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Esto permitiría a los educadores y responsables de la toma de decisiones identificar patrones, áreas de mejora y evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas para reducir la brecha educativa.

II. Descripción de la investigación aplicada o innovación

2.1 Marco teórico

El estudio realizado por Castrillón et al. (2020) presenta antecedentes relevantes para la investigación presente. En este se emplearon técnicas de inteligencia artificial para predecir el rendimiento académico de estudiantes de educación superior, utilizando factores influyentes tales como educacionales, familiares, socioeconómicos, de hábitos y costumbres, entre otros. La metodología permitió clasificar a priori a un nuevo estudiante en una de las cinco categorías predeterminadas de rendimiento académico, logrando un nivel de aciertos del 91.7%. Esto permite a las instituciones educativas identificar con anticipación estudiantes con problemas potenciales de rendimiento académico y desplegar acciones de acompañamiento y mitigación inmediatas. Este enfoque podría ser aplicado para identificar posibles brechas educativas entre las escuelas públicas y privadas de primaria en Chorrillos y proponer estrategias de intervención temprana.

El artículo "Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP" de Lovón y Cisneros (2020) es un antecedente relevante para investigaciones que busquen analizar el impacto de la educación virtual y la brecha tecnológica en estudiantes universitarios. El estudio se enfoca en las consecuencias de las clases virtuales en la salud mental y académica de los alumnos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) durante la cuarentena por COVID-19, considerando los recursos tecnológicos disponibles. Los autores recogieron las percepciones de 74 estudiantes de la Facultad de Estudios Generales Letras, divididos en dos grupos según la disponibilidad de recursos tecnológicos. Los resultados indican que, para el grupo con adecuados recursos tecnológicos, la principal consecuencia es el estrés a causa de la sobrecarga académica, mientras que, para el segundo grupo, además del estrés, se presentan la frustración y la deserción universitaria. Este estudio ofrece información valiosa sobre cómo los

estudiantes universitarios se ven afectados por la educación virtual y la brecha tecnológica, y puede ser de utilidad para diseñar estrategias que aborden estos desafíos.

2.1.1 Antecedentes

2.1.1.1 Antecedentes internacionales

Oliveira et al. (2021) llevaron a cabo una investigación enfocada en comprender el papel de la tecnología en el proceso educativo durante los primeros meses de la pandemia COVID-19. Mediante un diseño de investigación cualitativa, se recopilaban 30 entrevistas en profundidad y semiestructuradas, las cuales fueron analizadas utilizando un enfoque de análisis temático. Los resultados revelaron la adopción de tecnologías de educación a distancia debido a la pandemia, así como su impacto en el proceso educativo, el uso de plataformas TIC y la adaptación personal. Estas conclusiones pueden ser relevantes para determinar las medidas necesarias para mejorar la educación a distancia y el uso de herramientas tecnológicas en el contexto educativo de Chorrillos.

En el año 2018, Galindo publicó un artículo de reflexión que realiza un análisis comparativo de las circunstancias y recursos entre los colegios públicos y privados en Perú y Colombia. Este estudio se centra en las políticas educativas de ambos países, los niveles educativos, las regulaciones y los estándares que afectan la educación, y cómo estas políticas influyen en la calidad de la educación en los colegios públicos. El artículo destaca la falta de recursos económicos en las escuelas públicas, en comparación con las escuelas privadas, como uno de los factores principales que contribuyen a la brecha educativa. Este análisis proporciona información valiosa para comprender la magnitud del problema y encontrar soluciones efectivas que mejoren la calidad educativa en los colegios públicos.

2.1.1.2 Antecedentes nacionales

El informe "Aprendo en Casa: balance y recomendaciones" (Andrade Pacora & Guerrero Ortiz, 2021) analiza la efectividad de la gestión del Ministerio de Educación en la implementación de recursos tecnológicos para la educación a distancia durante la pandemia. El estudio concluye que el ministerio carecía de la infraestructura y la preparación necesaria para llevar a cabo la educación a distancia de manera adecuada. Además, señala que los profesores también enfrentaron dificultades en la utilización de estas herramientas. El informe se centra en la educación rural, pero en general destaca la importancia y la necesidad de las herramientas tecnológicas en la educación, especialmente de cara al futuro, y resalta las debilidades que deben ser mejoradas por parte del Estado.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Definición de términos básicos

Educación híbrida/mixta

Enfoque educativo que combina métodos de enseñanza presenciales y en línea, aprovechando las ventajas de ambas modalidades para brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más flexible y personalizada.

Brecha educativa

Diferencia en el acceso y la calidad de la educación entre diferentes grupos socioeconómicos, geográficos o culturales, lo cual puede generar desigualdades en el rendimiento académico y las oportunidades educativas.

Retroalimentación

Proceso de proporcionar a los estudiantes información sobre su desempeño y progreso en el aprendizaje, con el objetivo de mejorar su comprensión, corregir errores y fortalecer sus habilidades.

Calidad educativa

Medida de excelencia en la educación que abarca aspectos como el nivel de conocimientos adquiridos, las habilidades desarrolladas, la efectividad de los métodos de enseñanza y la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos futuros.

Intervención temprana

Estrategias y programas educativos implementados en las primeras etapas del desarrollo de un niño, con el fin de detectar y abordar de manera temprana dificultades de aprendizaje, necesidades especiales o cualquier otro factor que pueda afectar su desarrollo integral.

Desempeño docente

Capacidad y eficacia de los profesores para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, diseñando e implementando estrategias pedagógicas efectivas, brindando apoyo individualizado y creando un entorno propicio para el desarrollo académico.

Inteligencia artificial

Campo de la informática que se ocupa del desarrollo de sistemas y algoritmos capaces de simular la inteligencia humana, permitiendo a las máquinas aprender, razonar y tomar decisiones de manera autónoma.

Plataformas TIC

Herramientas tecnológicas de información y comunicación utilizadas en el ámbito educativo, como aplicaciones, software o sistemas en línea, que facilitan la interacción, el acceso a recursos educativos y la gestión de contenidos.

Aprendizaje adaptativo

Enfoque educativo que utiliza tecnología y algoritmos para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante, adaptando el contenido, la velocidad y los recursos en función de las necesidades y habilidades individuales.

Personalización del aprendizaje

Proceso de ajustar el enfoque educativo a las necesidades, preferencias y estilos de aprendizaje de cada estudiante, promoviendo una experiencia más individualizada y significativa.

2.2.2 Hipótesis y variables

2.2.2.1 Hipótesis General y Específicas

Hipótesis general: La implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022 mejorará la calidad educativa y disminuirá la brecha existente con las escuelas privadas.

Análisis: La hipótesis general plantea que la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de Chorrillos tendrá un impacto positivo en la calidad educativa y reducirá la brecha existente con las escuelas privadas. Se espera que el uso de inteligencia artificial proporcione beneficios como la personalización del aprendizaje, retroalimentación inmediata, automatización de tareas administrativas, acceso a recursos personalizados y análisis de datos para identificar patrones y tendencias. Esto puede contribuir a mejorar la calidad de la educación en las escuelas públicas y cerrar la brecha educativa entre las escuelas públicas y privadas.

Hipótesis Específica 1: La inteligencia artificial puede mejorar la personalización del aprendizaje, retroalimentación inmediata, automatización de tareas administrativas, acceso a recursos personalizados, análisis de datos para identificar patrones y tendencias.

Análisis: Esta hipótesis plantea que el uso de inteligencia artificial en las escuelas públicas de Chorrillos puede mejorar la calidad educativa a través de diferentes aspectos. Estos incluyen la personalización del aprendizaje para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, la retroalimentación inmediata que permite un mejor seguimiento del progreso del estudiante, la automatización de tareas administrativas que libera tiempo para actividades educativas más efectivas, el acceso a recursos

personalizados y el análisis de datos para identificar patrones y tendencias que permiten una toma de decisiones más informada.

Hipótesis Específica 2: La resistencia al cambio por parte de algunos docentes, la falta de recursos y capacitación adecuada para el uso de la inteligencia artificial, la posible exclusión de estudiantes con bajos recursos que no tienen acceso a dispositivos electrónicos, son obstáculos que puedan surgir en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos.

Análisis: Esta hipótesis plantea los posibles obstáculos que podrían surgir en la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de Chorrillos. Estos obstáculos incluyen la resistencia al cambio por parte de algunos docentes, la falta de recursos y capacitación adecuada para el uso de la inteligencia artificial, y la posible exclusión de estudiantes con bajos recursos que no tienen acceso a dispositivos electrónicos. Estos factores pueden dificultar la implementación efectiva de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del nivel primario en el distrito de Chorrillos y limitar su impacto en la calidad educativa.

Hipótesis Específica 3: La inteligencia artificial puede mejorar la calidad educativa de los estudiantes de primaria en escuelas nacionales.

Análisis: Esta hipótesis plantea que la implementación de la inteligencia artificial puede tener un impacto positivo en la calidad educativa de los estudiantes de primaria en las escuelas nacionales. Se espera que la inteligencia artificial proporcione beneficios como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el análisis de datos para mejorar el proceso educativo. Esto puede llevar a una mejora en la calidad de la educación y en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de primaria en escuelas nacionales.

2.2.2.2 Variables de la hipótesis

La hipótesis general planteada es la siguiente: "La implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022 mejorará la calidad educativa y disminuirá la brecha existente con las escuelas privadas". Si traducimos esta hipótesis a términos de variables lógicas, podemos expresarla de la siguiente manera:

Si X, entonces Y. Esto se interpreta como: "Si se implementa la inteligencia artificial en las escuelas públicas de Chorrillos en 2022 (X), entonces se producirá una mejora en la calidad educativa y una reducción de la brecha con las escuelas privadas (Y)."

Por lo tanto, al traducir la hipótesis a términos de variables lógicas, encontramos que esta hipótesis tiene dos variables: una dependiente y una independiente.

- Variable dependiente (Y): Mejora de la calidad educativa y disminución de la brecha existente con las escuelas privadas.
- Variable independiente (X): Implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022.

Basándonos en esta argumentación lógica a partir de la hipótesis y llevándola a un plano de investigación argumentativa, podemos concluir que existen dos variables en el tema de investigación para justificar la hipótesis:

- Variable 2 (dependiente): Calidad educativa en las escuelas públicas.
- Variable 1 (independiente): Implementación de la inteligencia artificial en la educación.

Estas son las variables que se utilizarán en la presente investigación, y han sido determinadas a partir del planteamiento de la hipótesis. En la tabla 1 ilustramos cómo se desprenden lógicamente las variables a partir de la hipótesis general y como estas establecen las variables argumentativas para la presenta investigación

Tabla 1

Secuencia lógica de elección de variables

hipótesis	Variables lógicas que se desprenden de la hipótesis	Variables planteadas para la investigación
<p>La implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022 mejorará la calidad educativa y disminuirá la brecha existente con las escuelas privadas</p>	<p>Variable dependiente (Y): Mejora de la calidad educativa y disminución de la brecha existente con las escuelas privadas.</p>	<p>Calidad educativa en las escuelas públicas.</p>
	<p>Variable independiente (X): Implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022.</p>	<p>Implementación de la inteligencia artificial en la educación.</p>

Cada variable tiene dimensiones específicas que han sido seleccionadas a través de una exhaustiva investigación. A partir de esta investigación, se han determinado las dimensiones clave para investigar cada variable. En los apartados 2.2.2.1 y 2.2.2.2, se explicarán las dimensiones correspondientes de la variable dependiente e independientes, así como los indicadores de cada dimensión y cómo se relacionan con las hipótesis específicas.

2.2.2.2.1 Variable dependiente: Calidad educativa en las escuelas públicas

Esta variable se refiere a la medida o el nivel de excelencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en las escuelas públicas. La calidad

educativa puede evaluarse y medirse a través de diferentes aspectos, como el rendimiento académico de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias, el acceso a recursos educativos, la eficacia de los métodos de enseñanza, entre otros.

En el contexto de la hipótesis planteada, la variable dependiente "Calidad educativa en las escuelas públicas" se refiere al nivel de mejora que se espera alcanzar en términos educativos al implementar la inteligencia artificial en las escuelas públicas del distrito de Chorrillos en el año 2022. Es decir, se busca evaluar y determinar cómo la implementación de la inteligencia artificial puede influir en aspectos clave de la calidad educativa, como el desempeño académico de los estudiantes, la personalización del aprendizaje, la retroalimentación y la adaptación de los contenidos educativos, entre otros factores.

Cada dimensión tiene su definición, justificación teórica e indicadores seleccionados a partir de la justificación.

a) Dimensión 1: Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa

i. Concepto. - La perspectiva socioeconómica en la brecha educativa se refiere a cómo los factores socioeconómicos influyen en la desigualdad educativa y la brecha entre las escuelas públicas y privadas.

ii. Justificación teórica a partir de las principales teorías. - El libro "Educación, Desigualdad y opciones de política en América Latina en el siglo XXI" (2015) es una compilación de ensayos de diferentes autores que abordan la temática de la educación y la desigualdad en América Latina. Los ensayos analizan la situación actual de la educación en la región y proponen diferentes opciones de políticas públicas para reducir las desigualdades educativas. Los temas tratados incluyen la educación en contextos de pobreza, la relación entre educación y mercado laboral, la calidad de la educación, la inclusión educativa de grupos vulnerables y

la influencia de las políticas educativas en la desigualdad social. Bajo la misma línea y en aplicación más directa al Perú, se tiene el libro de Cotler y Callirgos "Perú: crisis política y desigualdad social" (2019), que examina las causas y consecuencias de la desigualdad socioeconómica en Perú y cómo esto se relaciona con la calidad de la educación y las oportunidades educativas para diferentes grupos de la sociedad.

iii. Indicadores. - Ingreso económico de las familias, recursos tecnológicos disponibles.

b) Dimensión 2: Recursos y desempeño docente

i. Concepto. - El desempeño del docente es un factor crucial asociado a la calidad educativa. Los docentes son responsables de guiar el aprendizaje de los estudiantes, diseñar estrategias efectivas y adaptarse a las necesidades individuales. Sin embargo, los docentes de colegios nacionales a menudo no cuentan con los mismos recursos que los colegios particulares, lo cual puede afectar su capacidad para ofrecer una educación de alta calidad.

ii. Justificación teórica a partir de las principales teorías. - El desempeño docente es esencial para garantizar una educación de calidad. Sin embargo, los profesores que trabajan en colegios nacionales a menudo se enfrentan a limitaciones de recursos que afectan su capacidad para ofrecer una educación de calidad (Escribano, 2018). Estas limitaciones abarcan desde la falta de acceso a recursos didácticos y tecnología educativa hasta inclusive la falta de retroalimentación constante necesaria para mejorar su trabajo (Balarín, 2017). Estas carencias dificultan la presentación efectiva del contenido educativo y limitan la posibilidad de brindar una experiencia enriquecedora a los estudiantes.

iii. Indicadores. - Materiales disponibles en educación clásica, satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida, retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica.

Según las dimensiones expuestas en la variable dependiente, podemos relacionar los indicadores propuestos con las hipótesis específicas, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Relación entre variable dependiente, dimensiones, indicadores e hipótesis específicas

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	hipótesis relacionada
Calidad educativa en las escuelas públicas.	1. Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa	Ingreso económico de las familias	hipótesis 2
		Recursos tecnológicos disponibles.	hipótesis 2
	2. Recursos y desempeño docente	Materiales disponibles en educación clásica	hipótesis 1
		Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida	hipótesis 1
		Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica.	hipótesis 1

2.2.2.2 Variable independiente: Inteligencia artificial aplicada a la educación

La inteligencia artificial aplicada a la educación se refiere al uso de técnicas y tecnologías de inteligencia artificial para mejorar los procesos educativos y facilitar el aprendizaje. Consiste en el desarrollo de sistemas y aplicaciones que utilizan algoritmos y modelos de inteligencia artificial para analizar datos educativos, adaptar el contenido y la entrega de la enseñanza, proporcionar retroalimentación personalizada, y apoyar la toma de decisiones tanto para docentes como para estudiantes.

Cada dimensión tiene su definición, justificación teórica e indicadores seleccionados a partir de la justificación.

a) Dimensión 1: Modelo de Educación Híbrida

i. Concepto. - El modelo de educación híbrida es un enfoque educativo que combina la educación presencial y la educación en línea. Este modelo busca aprovechar lo mejor de ambos mundos para ofrecer una experiencia de aprendizaje más rica y flexible.

ii. Justificación teórica a partir de las principales teorías. - Garrison (2018) indica que la educación híbrida puede ser una solución efectiva para los desafíos de la educación en línea y la educación tradicional en el aula. El autor enfatiza que la educación híbrida combina lo mejor de ambos enfoques y permite a los estudiantes obtener una experiencia de aprendizaje más interactiva y colaborativa. Astudillo y García (2020) postulan que la adopción del modelo de educación híbrida puede ofrecer una experiencia de aprendizaje flexible y personalizada, adaptada a las necesidades y habilidades de cada estudiante. Graham (2013) amplía el concepto de educación híbrida más allá de la combinación de modalidades de enseñanza y aprendizaje, y la define como "un modelo de diseño instruccional que combina el aprendizaje en línea con la interacción cara a cara para mejorar la calidad del aprendizaje; también destaca que la educación híbrida puede ayudar a abordar la limitada accesibilidad a la educación superior, al tiempo que mantiene altos estándares de calidad de enseñanza y aprendizaje.

iii. Indicadores. - Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea, los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea, el grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos, la cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes.

b) Dimensión 2: La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial

i. Concepto. - Enfoque pedagógico que se basa en la adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y características de cada estudiante. Esta teoría se centra en la idea de que los estudiantes aprenden de manera diferente, y, por lo tanto, se necesitan diferentes estrategias y herramientas de enseñanza para satisfacer sus necesidades individuales. Los sistemas de aprendizaje adaptativo utilizan datos de la actividad del estudiante para adaptar la instrucción, el contenido y la retroalimentación en tiempo real.

Esta metodología está estrechamente relacionada con los beneficios de la inteligencia artificial, ya que la educación en línea combinada con la inteligencia artificial permite el uso de datos en tiempo real recopilados del progreso del estudiante para adaptarse a sus necesidades individuales.

ii. Justificación teórica a partir de las principales teorías. - Una de las principales teorías detrás del uso de la IA en la educación es la teoría del aprendizaje adaptativo, que sostiene que la personalización del aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes puede conducir a mejores resultados de aprendizaje. En su libro "Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement" (2018), John Hattie presenta una síntesis de más de 800 metaanálisis sobre la investigación educativa. Hattie concluye que las intervenciones educativas más efectivas son aquellas que están centradas en el alumno, en lugar de en el profesor o en el contenido, y que permiten que los estudiantes sean activos en su propio proceso de aprendizaje. Además, Hattie identifica factores clave para el éxito académico, como el feedback, la enseñanza efectiva y la enseñanza centrada en los objetivos de aprendizaje. Anthony Seldon, en su libro "The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity?" (2018), concuerda con la visión de Hattie, sin embargo, mientras que Hattie se centra en la investigación en general, Seldon se enfoca específicamente en el papel de la tecnología en la educación y cómo la tecnología puede mejorar la personalización y el aprendizaje adaptativo.

iii. Indicadores. - El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes, identificación e intervención temprana de posibles barreras, monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional.

Según las dimensiones expuestas en la variable dependiente, podemos relacionar los indicadores propuestos con las hipótesis específicas, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Relación entre variable independiente, dimensiones, indicadores e hipótesis específicas

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	hipótesis relacionada
Implementación de la inteligencia artificial en la educación.	Modelo de Educación Híbrida	Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea	hipótesis 3
		Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea	hipótesis 3
		El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos	hipótesis 3
		La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes.	hipótesis 3
	La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial	El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes	hipótesis 1
		identificación e intervención temprana de posibles barreras	hipótesis 1
		monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional.	hipótesis 1

2.3 Plan de actividades del proyecto

Un plan de actividades del proyecto es un documento que establece las tareas específicas y su secuencia en el tiempo para alcanzar los objetivos del proyecto. Este plan proporciona una visión clara de las actividades que deben llevarse a cabo, así como los plazos estimados para su realización. Al desglosar el proyecto en actividades más pequeñas y asignarles una duración, se puede determinar la duración total del proyecto y establecer un calendario de ejecución. El plan de actividades del proyecto es una

herramienta esencial para gestionar el tiempo y garantizar que todas las tareas se completen en los plazos establecidos.

El plan de actividades del presente proyecto de investigación se detalla en la tabla 4.

Tabla 4

Plan de actividades del proyecto

ACTIVIDADES	S e s i ó n 1	S e s i ó n 2	S e s i ó n 3	S e s i ó n 4	S e s i ó n 5	S e s i ó n 6	S e s i ó n 7	S e s i ó n 8	S e s i ó n 9	S e s i ó n 10	S e s i ó n 11	S e s i ó n 12	S e s i ó n 13	S e s i ó n 14	S e s i ó n 15
1. Planteamiento del problema de investigación.															
2. Objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad del tema elegido.															
3. Desarrollo de antecedentes de investigación															
4. Desarrollo de marco teórico															
5. Formulación de hipótesis o supuesto de investigación.															
6. Elección del diseño metodológico.															
7. Recolección de datos.															
8. Procesamiento y análisis de datos.															
9. Discusión, conclusiones y recomendaciones.															
10. Reconocimiento de principios éticos en el proceso de investigación.															
11. Redacción académica.															
12. Elaboración del informe final.															
13. Presentación y exposición final.															

2.4 Metodología de la investigación

2.4.1 Diseño metodológico

Para abordar las hipótesis planteadas, se utilizará un enfoque mixto que integre elementos cuantitativos y cualitativos. Se empleará un diseño transversal para recopilar datos en un solo momento en el tiempo y se analizarán tanto a nivel descriptivo como inferencial.

En primer lugar, el diseño mixto implica la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en la recopilación y análisis de datos. En este caso, se utilizará un enfoque

cuantitativo para medir y analizar la calidad educativa en colegios estatales, así como variables relacionadas con la implementación de la inteligencia artificial, como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata, la automatización de tareas administrativas, el acceso a recursos personalizados y el análisis de datos. Esto se logrará mediante la administración de cuestionarios estructurados a docentes, directores y estudiantes, y posteriormente se realizará un análisis estadístico de los datos cuantitativos obtenidos.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se utilizará para explorar y comprender en mayor profundidad los obstáculos y los efectos percibidos de la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de Chorrillos. Esto se llevará a cabo a través de entrevistas individuales y grupos focales con docentes, directores y otros actores relevantes. Estas entrevistas permitirán recopilar información cualitativa detallada sobre la resistencia al cambio, la falta de recursos, la capacitación adecuada y la posible exclusión de estudiantes con bajos recursos, entre otros aspectos.

En cuanto al diseño transversal, implica la recopilación de datos en un solo momento en el tiempo, en este caso, durante el año 2022 en las escuelas públicas de Chorrillos. A través de este diseño, se busca obtener una instantánea de la situación actual en relación con las variables de interés, sin realizar una comparación antes y después de la implementación de la inteligencia artificial. Es importante destacar que este enfoque transversal puede proporcionar una comprensión valiosa de la situación en un momento específico, pero no permitirá establecer causalidad o cambios longitudinales en las variables estudiadas.

2.4.2 Diseño muestral

En el contexto de la presente investigación académica, es relevante considerar los distintos tipos de educación básica existentes en el Perú, los cuales son: educación EBR, CEBA, CEBE y CETPRO.

La educación EBR, o Educación Básica Regular, se refiere a la educación básica obligatoria que se ofrece en la mayoría de los países. En general, abarca los niveles de educación primaria y secundaria, con la educación primaria comprendiendo los grados del 1 al 6 o 7, y la educación secundaria desde el 7° u 8° grado hasta el 11° o 12° grado, dependiendo del sistema educativo del país.

El CEBA, o Centro de Educación Básica Alternativa, es un tipo de institución educativa que brinda educación básica a jóvenes y adultos que no pudieron completar su educación en la etapa regular. Los CEBA ofrecen la oportunidad de continuar con los estudios básicos y obtener certificados equivalentes a los niveles de educación primaria y secundaria.

El CEBE, o Centro de Educación Básica Especial, es un tipo de institución educativa diseñada para brindar educación a estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales. Los CEBE ofrecen programas adaptados y personalizados para satisfacer las necesidades de los estudiantes con discapacidad y fomentar su desarrollo integral.

Por otro lado, el CETPRO, o Centro de Educación Técnico-Productiva, es una institución educativa que ofrece programas de formación técnica y profesional. Estos programas están orientados a capacitar a los estudiantes en habilidades y conocimientos específicos para su inserción en el mundo laboral. Los CETPRO pueden ofrecer cursos de corta duración en áreas como electricidad, mecánica, cosmetología, gastronomía, entre otros. **En el presente estudio, se tomará en cuenta únicamente la educación EBR.**

De acuerdo con los datos obtenidos del último censo realizado por la UGEL N 07 en el año 2017, la cual es la Unidad de Gestión Educativa Local encargada de la administración y supervisión de los distritos de Surco, San Borja, San Luis, Surquillo,

Miraflores, Chorrillos y Barranco, se pudo determinar que en ese periodo se registraron un total de 14,598 (**Figura 1**) estudiantes matriculados en nivel primario. La UGEL N 07 desempeña un papel fundamental en la gestión y supervisión de la educación en dichos distritos, y sus funciones abarcan aspectos como la monitorización de la calidad educativa, la supervisión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la gestión de recursos educativos y la atención a las necesidades de estudiantes y docentes. Estos datos, provenientes de una fuente oficial y especializada en el ámbito educativo, resultan de gran relevancia para el presente estudio, ya que aportan una visión cuantitativa sobre la cantidad de estudiantes matriculados en nivel primario en los distritos mencionados durante el año 2017.

Figura 1 - Matricula por distritos en 2017

CUADRO N° 10. Lima UGEL 07: MATRÍCULA POR NIVEL EN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR SEGÚN DISTRITOS, GESTIÓN PÚBLICA 2017

Distrito	Niveles			
	Total	Inicial	Primaria	Secundaria
Total	77,978	15,901	33,621	28,456
Barranco	8 180	897	3 454	3 829
Chorrillos	32 803	6 950	14 598	11 255
Miraflores	6 308	987	2 230	3 091
San Borja	4 969	1 250	2 063	1 656
San Luis	7 440	1 421	3 644	2 375
Santiago de Surco	11 392	2 945	4 914	3 533
Surquillo	6 886	1 451	2 718	2 717

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Censo Educativo.
Elaboración: UGEL 07 -APP - Estadística y Monitoreo.

Nota. Captura obtenida de boletín estadístico 2017 de la Unidad de Gestión Educativa Local N 7 - página 5.

Cálculo del tamaño de la muestra:

Para calcular el tamaño de muestra utilizando la fórmula corregida en una población total de 14,598, se aplican los siguientes pasos y sustituciones en la fórmula:

$$n = (14598 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5) / (((0.05)^2 * (14598 - 1)) + ((1.96)^2 * 0.5 * 0.5))$$

$$n \approx 379.801$$

Redondeando al número entero más cercano:

$$n \approx 380$$

Por lo tanto, para llevar a cabo esta investigación con una población de 14,598, se requeriría un tamaño de muestra aproximado de 380.

Considerando que nuestro objetivo es analizar la calidad educativa actual de los colegios estatales de primaria en Chorrillos y teniendo en cuenta que los estudiantes, quienes son los principales protagonistas del estudio, son menores de edad, se ha decidido recopilar los datos a través de los padres de familia. La elección de los padres como participantes en la investigación ofrece una perspectiva relevante y complementaria sobre la calidad educativa y el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de primaria. Su participación puede contribuir a un proceso de implementación más efectivo y asegurar que se aborden sus inquietudes y necesidades de manera adecuada. Las razones por las cuales los padres o apoderados de los estudiantes serán utilizadas para este estudio son las siguientes:

1. **Perspectiva de los padres:** Los padres son una fuente importante de información sobre la calidad educativa y pueden brindar una perspectiva única sobre el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas. Como principales responsables del cuidado y la educación de sus hijos, su percepción y opinión son fundamentales para comprender cómo la inteligencia artificial puede afectar el desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes.
2. **Influencia en el apoyo y la participación:** Los padres juegan un papel crucial en el apoyo y la participación en la educación de sus hijos. Su apoyo y compromiso son factores determinantes en el éxito de la implementación de cualquier cambio educativo. Al involucrar a los padres en la investigación, se puede obtener información valiosa sobre su disposición a apoyar e involucrarse en el proceso de implementación de la inteligencia artificial. Esto ayudará a identificar posibles obstáculos o desafíos que podrían surgir y desarrollar estrategias para superarlos.

3. Experiencia directa del entorno educativo: Los padres interactúan directamente con la escuela y tienen una comprensión detallada de la calidad educativa y las condiciones en las que sus hijos están aprendiendo. Su perspectiva puede complementar y enriquecer la información obtenida de los estudiantes y los maestros. Además, los padres pueden proporcionar información valiosa sobre el uso de recursos tecnológicos en el hogar, la disponibilidad de dispositivos electrónicos y las posibles barreras que podrían afectar la implementación de la inteligencia artificial.

4. Menor resistencia al cambio: Algunos maestros pueden presentar resistencia al cambio o preocupaciones sobre la adopción de la inteligencia artificial en el aula. Al centrarse en los padres, es posible evitar posibles sesgos o resistencias y obtener una visión más objetiva sobre el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en la calidad educativa. Además, al involucrar a los padres desde el principio y brindarles información clara y transparente, se puede fomentar su comprensión y apoyo a la implementación de la inteligencia artificial.

2.4.3 Técnicas de recolección de datos

1. Encuestas a padres de familia:

Para obtener información cuantitativa sobre la calidad educativa y la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de primaria en Chorrillos, se aplicarán encuestas estructuradas a los padres de familia. Estas encuestas se diseñarán cuidadosamente y abordarán aspectos clave relacionados con la calidad educativa actual, las expectativas de la implementación de la inteligencia artificial y las percepciones de los padres al respecto.

El cuestionario de la encuesta contendrá preguntas cerradas (Figura 2) que permitirán recopilar datos objetivos y medibles. Se abordarán temas como la satisfacción con la calidad educativa actual, la disposición a apoyar la implementación de la inteligencia artificial, las expectativas sobre los beneficios y desafíos asociados con la tecnología, y la disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar. Las

encuestas podrán ser administradas en formato impreso o a través de plataformas en línea para facilitar la participación de los padres.

Figura 2 - Encuesta a padres de familia

Indicador 1: Ingreso económico de las familias

1. ¿Considera que el nivel socioeconómico de su familia influye en la educación de su hijo/a?
a) Sí, influye.
b) No, no influye.
c) No estoy seguro/a.

2. En una escala del 1 al 5, califique la influencia del nivel socioeconómico de su familia en la educación de su hijo/a:
a) No influye en absoluto.
b) Influye poco.
c) Influye moderadamente.
d) Influye bastante.
e) Influye significativamente.

Indicador 2: Recursos tecnológicos disponibles

3. ¿Qué recursos tecnológicos dispone su hogar para apoyar la educación en línea de su hijo/a? (Seleccione todas las opciones aplicables)
a) Tablets.
b) Computadores.
c) Internet.
d) Celular.
e) Ninguno de los anteriores.

4. ¿Cree que el tener o no tener recursos tecnológicos afecta la calidad de educación recibida por su hijo/a?
a) Sí, afecta negativamente la calidad de educación.
b) No, no afecta la calidad de educación.
c) No estoy seguro/a.

Indicador 3: Materiales disponibles en educación clásica

5. En una escala del 1 al 5, califique su satisfacción con los materiales o recursos disponibles en la educación clásica en el colegio estatal de su hijo/a: (libros, materiales de repaso, tiempo del profesor, etc.)
a) 1 - Muy insatisfecho/a.
b) 2 - Insatisfecho/a.
c) 3 - Neutral.
d) 4 - Satisfecho/a.
e) 5 - Muy satisfecho/a.

6. En base a su experiencia u opinión, ¿los colegios privados cuentan con más recursos para los alumnos que los colegios públicos?
a) Totalmente en desacuerdo.
b) En desacuerdo.
c) Neutral.
d) De acuerdo.
e) Totalmente de acuerdo.

Indicador 4: Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida

7. ¿Cuán satisfecho/a está con la enseñanza que su hijo/a recibe en el colegio público?
a) Muy satisfecho/a.
b) Satisfecho/a.
c) Neutral.
d) Insatisfecho/a.
e) Muy insatisfecho/a.

8. ¿Cree que estaría más satisfecho/a con la enseñanza de su hijo/a en un colegio particular?
a) Sí.
b) No.
c) No estoy seguro/a.

Indicador 5: Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica

9. A veces los profesores requieren actualizarse en las últimas tendencias de la educación o recibir retroalimentación para adaptarse a sus estudiantes. ¿Considera que los docentes reciben suficiente retroalimentación para mejorar su estilo de enseñanza en el colegio?
a) Sí, reciben suficiente retroalimentación.
b) No, no reciben suficiente retroalimentación.
c) No estoy seguro/a.

10. ¿Cree que en un colegio particular los docentes reciben una mejor retroalimentación para mejorar su estilo de enseñanza en el colegio?
a) Sí.

- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 6: Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea

11. El transporte al colegio, las formaciones en la mañana, la socialización entre alumnos, entre otras cosas, son factores que afectan el tiempo efectivo de estudio de los estudiantes en los colegios. ¿Considera que el tiempo que su hijo/a pasa en el colegio se utiliza de manera eficiente para su educación?

- a) Sí, se usa de manera eficiente.
- b) No, se pierde mucho tiempo o no se usa de manera eficiente.
- c) No estoy seguro/a.

12. Si su hijo/a tuviera la oportunidad de recibir parte de su educación de manera virtual en lugar de presencial, ¿considera que se aprovecharía mejor el tiempo para estudiar?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

13. ¿Cuál cree que es la proporción ideal de tiempo entre la educación presencial y la educación en línea en el colegio?

- a) Mayor tiempo en educación presencial.
- b) Mayor tiempo en educación en línea.
- c) Tiempos iguales.

Indicador 7: Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea

14. La educación en línea brinda una gama de recursos a los estudiantes, como clases grabadas para repaso, materiales de apoyo, etc. ¿Su hijo/a cuenta con estos u otros recursos basados en la tecnología?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

15. ¿Le gustaría que su hijo/a cuente con mayores recursos tecnológicos para su educación?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 8: El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos

16. En la educación presencial, los docentes deben corregir y explicar a los alumnos de manera individual los errores cometidos y los puntos de mejora. ¿Considera que hay un buen nivel de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en el entorno presencial en el colegio?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

17. Los entornos virtuales nos brindan herramientas de comunicación rápida como mensajería inmediata (chats), correos, etc. ¿Cree que el nivel de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes podría mejorar a través de una educación virtual?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 9: La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes

18. Muchas veces, en los colegios públicos, hay muchos estudiantes para un solo maestro. ¿Considera que los estudiantes reciben suficiente retroalimentación sobre su desempeño académico en ambos entornos, educación clásica y educación en línea?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

19. La educación virtual permite que el estudiante tenga retroalimentación inmediata a través de recursos tecnológicos. Por ejemplo, un alumno toma un examen online y al terminar, inmediatamente se corrige y muestra los errores cometidos. Si su hijo/a recibiera retroalimentación automática e inmediata a través de educación virtual, ¿considera que sería un mejor modelo que la retroalimentación presencial?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 10: El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes

20. ¿Considera que el aprendizaje presencial se adapta de manera personalizada a las necesidades y habilidades de su hijo/a?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

21. ¿Considera que el aprendizaje en un colegio particular sería más personalizado a las necesidades y habilidades de su hijo/a?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

22. Si su hijo/a pudiera tener un mayor grado de personalización en su aprendizaje a través de la educación virtual, ¿preferiría la enseñanza virtual a la presencial?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 11: Identificación e intervención temprana de posibles barreras

23. A veces, nuestros hijos tienen dificultades al aprender ciertos temas en particular. ¿Considera que se identifican de manera temprana posibles dificultades que pueda enfrentar su hijo/a en la educación presencial?

- a) Sí.
- b) No.

c) No estoy seguro/a.

24. ¿Cree que en un colegio particular habría una identificación más rápida de estas dificultades?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

25. La educación virtual puede utilizar algoritmos para identificar rápidamente los temas en los que tenemos dificultad en aprender. En este caso, ¿preferiría la enseñanza virtual a la presencial?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

Indicador 12: Monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional

26. Hacer seguimiento al progreso de los estudiantes es una labor de los profesores. ¿Considera que el monitoreo del progreso de su hijo es efectivo en la educación pública?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

27. ¿Cree que en un colegio particular habría un monitoreo más atento a los estudiantes?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

28. La educación virtual monitorea todo el tiempo el progreso de los alumnos y puede emitir reportes inmediatos a los padres, en caso de que ellos lo requieran. En este caso, ¿preferiría la enseñanza virtual a la presencial?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No estoy seguro/a.

2. Entrevistas a profundidad

Con el fin de obtener una comprensión más profunda de las perspectivas y experiencias de los padres de familia en relación con la calidad educativa y la implementación de la inteligencia artificial, se realizarán entrevistas de profundidad. Estas entrevistas se llevarán a cabo en un entorno grupal, donde se promoverá la interacción y el intercambio de opiniones entre los participantes.

Se seleccionarán padres de familia representativos de las escuelas públicas de primaria en Chorrillos. Se realizarán preguntas abiertas que permitan explorar de manera más detallada las percepciones, expectativas, preocupaciones y experiencias de los padres en relación con la calidad educativa y el uso de la inteligencia artificial. Estas entrevistas serán grabadas y transcritas posteriormente para un análisis más exhaustivo.

Figura 3 - Entrevista a padres de familia

Entrevistas a profundidad - Padres de familia

INDICADOR: Ingreso económico de las familias

¿Qué importancia le atribuye usted a la perspectiva socioeconómica en la brecha educativa? ¿Cree que los factores socioeconómicos influyen en la calidad educativa en los colegios estatales? ¿Por qué?

INDICADOR: Recursos tecnológicos disponibles

¿Su hijo cuenta con recursos tecnológicos disponibles en casa?

INDICADOR: Materiales disponibles en educación clásica

PREGUNTA: ¿Cómo considera que los recursos y el desempeño docente afectan la calidad educativa en el colegio estatal de su hijo/a? ¿Ha observado limitaciones en cuanto a materiales, tecnología o retroalimentación para los docentes?

INDICADOR: Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida

PREGUNTA: ¿Cuénteme sobre su experiencia general con la educación de su hijo/a en el colegio estatal de primaria? ¿Qué aspectos considera positivos y cuáles considera que podrían mejorar? ¿Cree que es mejor en escuelas privadas?

INDICADOR: Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica

PREGUNTA: ¿Usted cree que los docentes reciben retroalimentación en su trabajo? ¿Cree que en un colegio privado sería diferente?

INDICADOR: Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea

PREGUNTA: ¿Usted cree que se aprovecha adecuadamente el tiempo en que su hijo está en el colegio? A veces se pierde tiempo en el transporte, en las formaciones u en otras cosas, ¿Cree que en una educación virtual sería diferente?

INDICADOR: Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea

PREGUNTA: ¿Su hijo tiene recursos tecnológicos a su disposición para aprendizaje? ¿Cuáles recursos podrían interesarle que su hijo tenga o mejor?

INDICADOR: El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos

PREGUNTA: ¿Usted cree que la interacción entre estudiantes y maestros es suficiente? ¿Podría ser mejor? ¿De qué manera o por qué?

INDICADOR: La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes

PREGUNTA: ¿Cree que su hijo obtiene retroalimentación adecuada de su maestro?

INDICADOR: El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes

PREGUNTA: ¿Cree que su hijo obtiene una educación personalizada? ¿Cree que en un colegio particular pueda ser diferente? Si se la educación virtual le ofrece esta opción, ¿le parecería una opción viable?

INDICADOR: Identificación e intervención temprana de posibles barreras

PREGUNTA: A veces nuestros hijos tienen dificultades aprendiendo ciertos temas ¿En el colegio estatal de primaria abordar de manera temprana las posibles barreras o dificultades que puedan enfrentar los estudiantes en su aprendizaje? ¿Cree que en los colegios privados es diferente? ¿Le parecería viable la educación virtual si le ofrece esta ventaja?

INDICADOR: Monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional

PREGUNTA: ¿Qué opinión tiene usted sobre la implementación de sistemas de monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real en el colegio estatal de primaria? ¿Cree que esta herramienta podría brindar beneficios en comparación con la forma tradicional de evaluación y seguimiento del desempeño?

Se garantizará la confidencialidad de la información recopilada y se solicitará el consentimiento informado de los participantes antes de iniciar las entrevistas.

Estas técnicas de recolección de datos, las encuestas a padres de familia y las entrevistas por a profundidad, permitirán obtener una amplia gama de información sobre la calidad educativa y el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en las escuelas públicas de primaria en Chorrillos. El análisis de los datos obtenidos a través de estas técnicas proporcionará una base sólida para la interpretación de los resultados y la generación de conclusiones y recomendaciones en la investigación.

2.4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez que los datos han sido recopilados, se emplearán técnicas de análisis de datos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión completa de la investigación. En este estudio, se sugiere la utilización de las siguientes técnicas de recolección de datos:

1. Análisis de contenido: Se empleará esta técnica para analizar y categorizar el contenido de las entrevistas y encuestas abiertas realizadas a los padres de familia. Mediante este enfoque, se identificarán temas, patrones y tendencias presentes en las respuestas obtenidas.
2. Análisis de datos cuantitativos: En el caso de las encuestas estructuradas con preguntas cerradas, se procederá a utilizar técnicas de análisis cuantitativo. A través de este método, se calcularán estadísticas descriptivas como medias, porcentajes y correlaciones. Esto permitirá obtener una visión numérica de las respuestas y llevar a cabo comparaciones entre diferentes grupos de padres.
3. Análisis de datos cualitativos: En el caso de las entrevistas a profundidad, se utilizarán técnicas de análisis cualitativo, como el análisis de contenido temático o el enfoque de codificación abierta y axial. Estas técnicas permitirán identificar temas y patrones emergentes en las respuestas de los padres, así como comprender en detalle sus percepciones y experiencias.
4. Triangulación de datos: Se empleará la estrategia de triangulación, combinando diferentes fuentes de datos para obtener una perspectiva más completa. Se compararán los resultados de las entrevistas con los datos de las encuestas, o se utilizarán datos de observación para complementar los hallazgos obtenidos.
5. Análisis comparativo: En caso de haber recopilado datos de diferentes grupos de padres, se llevará a cabo un análisis comparativo con el objetivo de identificar similitudes y diferencias entre los grupos. Esto permitirá una mejor comprensión de las diversas perspectivas y experiencias de los padres de familia.

2.4.5 Aspectos éticos

En el marco de esta investigación, es de suma importancia considerar y abordar los aspectos éticos pertinentes. En primer lugar, se debe obtener el consentimiento informado de todos los participantes antes de su inclusión en el estudio. Esto implica proporcionar una explicación clara y detallada sobre el propósito de la investigación, los procedimientos involucrados, los posibles riesgos y beneficios, así como la confidencialidad de los datos recopilados. Además, los participantes deben tener la opción de participar voluntariamente en el estudio y deben tener la libertad de retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas.

En segundo lugar, es fundamental garantizar la privacidad y confidencialidad de los participantes. Por lo tanto, se deben tomar todas las precauciones necesarias para proteger la identidad de los participantes y evitar cualquier divulgación no autorizada de información personal. Se deben implementar medidas de seguridad adecuadas, como el uso de contraseñas, cifrado de datos y almacenamiento seguro, para salvaguardar la información recopilada.

Además, es esencial cumplir con las leyes y regulaciones vigentes en relación con la protección de datos personales. Esto implica establecer salvaguardias adecuadas para garantizar la seguridad de los datos recopilados, prevenir el acceso no autorizado y el mal uso de la información. Se debe asegurar que se respeten los derechos de privacidad y que los datos personales se utilicen exclusivamente con fines de investigación.

En términos de los principios éticos fundamentales, se debe tener en cuenta el principio de no maleficencia. Es decir, se debe evitar causar cualquier daño físico, psicológico o emocional a los participantes. Se deben identificar y minimizar los posibles riesgos asociados con las técnicas de recolección de datos utilizadas en la investigación. En caso de que se identifiquen riesgos potenciales, se deben tomar las medidas necesarias para mitigarlos y garantizar el bienestar de los participantes.

Por último, se debe cumplir con el principio de beneficencia, asegurando que los participantes obtengan algún beneficio a través de su participación en el estudio. Esto puede incluir la provisión de información relevante sobre el tema investigado, así como la contribución al avance del conocimiento en el campo de estudio.

En resumen, en esta investigación se deben considerar y abordar los aspectos éticos mediante la obtención del consentimiento informado, la protección de la privacidad y confidencialidad, el cumplimiento de las leyes de protección de datos, la minimización de riesgos y el aseguramiento del beneficio para los participantes.

III. Desarrollo de la Investigación Aplicada e Innovación

3.1 Diagnóstico situacional

El estudio propuesto busca analizar el impacto de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación primaria en los colegios públicos del distrito de Chorrillos, Perú, con el objetivo de reducir la brecha educativa existente entre las escuelas públicas y privadas. La realidad problemática se centra en la desigualdad educativa en Lima, donde las escuelas públicas a menudo carecen de recursos adecuados, incluyendo infraestructura, tecnología, y personal capacitado, y los estudiantes tienen un acceso limitado a oportunidades educativas, comparado con sus homólogos en escuelas privadas. El estudio pretende determinar las áreas en las que la IA puede mejorar la calidad educativa, identificar posibles desafíos en su implementación, y evaluar el impacto en los resultados académicos. Se llevará a cabo a través de una metodología que incluye encuestas y entrevistas en profundidad (enfoque mixto) y estos métodos de investigación están dirigidos a los padres de familia de los estudiantes.

Para analizar los resultados de la investigación, se implementaron diversas técnicas: análisis de contenido, análisis cuantitativo y cualitativo, triangulación de datos y análisis comparativo. Estos métodos se emplearon para procesar la información

recopilada de 282 encuestas, un número inferior a la muestra proyectada de 380 padres de una población total de 14,598. Estas encuestas se llevaron a cabo tanto de forma presencial (140) como virtual (242), centrándose en padres con hijos de edad escolar en escuelas públicas del distrito de Chorrillos. Como complemento a las encuestas, se realizaron seis entrevistas en profundidad, brindando una perspectiva más detallada y personal de la situación.

Las encuestas se organizaron de manera en que cada pregunta se asociara a un indicador específico. Esto se refleja en la figura 2 y la figura 3, en donde las encuestas están separadas y ordenadas por indicadores. Además, en las tablas 5 y 6 se muestra un resumen de las preguntas asignadas a cada indicador.

Tabla 5

Relación de indicadores con las preguntas para la encuesta

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	Preguntas asignadas
Calidad educativa en las escuelas públicas.	1. Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa	Ingreso económico de las familias	Pregunta 1 y 2
		Recursos tecnológicos disponibles.	Pregunta 3 y 4
	2. Recursos y desempeño docente	Materiales disponibles en educación clásica	Pregunta 5 y 6
		Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida	Pregunta 7 y 8
		Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica.	Pregunta 9 y 10
Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Preguntas asignadas
Implementación de la inteligencia artificial en la educación.	3. Modelo de Educación Híbrida	Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea	Pregunta 11, 12 y 13
		Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea	Pregunta 14 y 15
		El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos	Pregunta 16 y 17
		La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes.	Pregunta 18 y 19
	4. La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial	El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes	Pregunta 20, 21 y 22
		identificación e intervención temprana de posibles barreras	Pregunta 23, 24 y 25
		monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional.	Pregunta 26, 27 y 28

Tabla 6

Relación de indicadores con las preguntas para la entrevista

Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	Preguntas asignadas
	1. Perspectiva socioeconómica	Ingreso económico de las familias	Pregunta 1

Calidad educativa en las escuelas públicas.	en la brecha educativa	Recursos tecnológicos disponibles.	Pregunta 2
	2. Recursos y desempeño docente	Materiales disponibles en educación clásica	Pregunta 3
		Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida	Pregunta 4
		Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica.	Pregunta 5
Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Preguntas asignadas
Implementación de la inteligencia artificial en la educación.	3. Modelo de Educación Híbrida	Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea	Pregunta 6
		Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea	Pregunta 7
		El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos	Pregunta 8
		La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes.	Pregunta 9
	4. La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial	El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes	Pregunta 10
		identificación e intervención temprana de posibles barreras	Pregunta 11
		monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional.	Pregunta 12

3.2. Estudio Cuantitativo

Durante el estudio cuantitativo, se llevaron a cabo un total de 382 encuestas dirigidas a padres de familia de estudiantes de primaria en Chorrillos. Estas encuestas se realizaron en un período comprendido desde el 03 de julio hasta el 07 de julio del año 2023. Estas fechas reflejan el período en el cual se recolectaron los datos para el estudio.

3.2.1. Resultados de la Variable Dependiente

3.2.1.1. Dimensión 1: Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa

a) Indicador 1: Ingreso económico de las familias - Preguntas 1 y 2

Figura 4 - Resultados pregunta 1 – encuesta

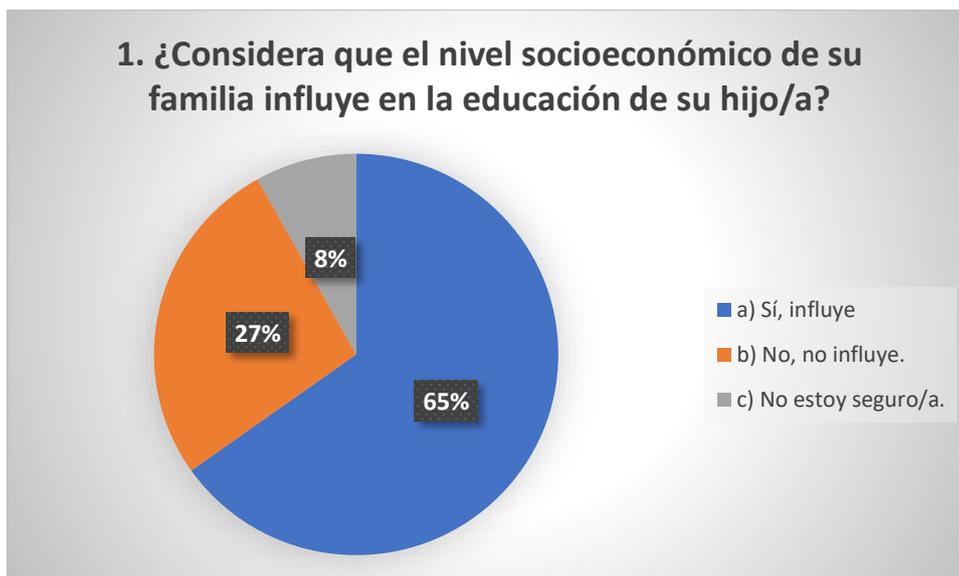
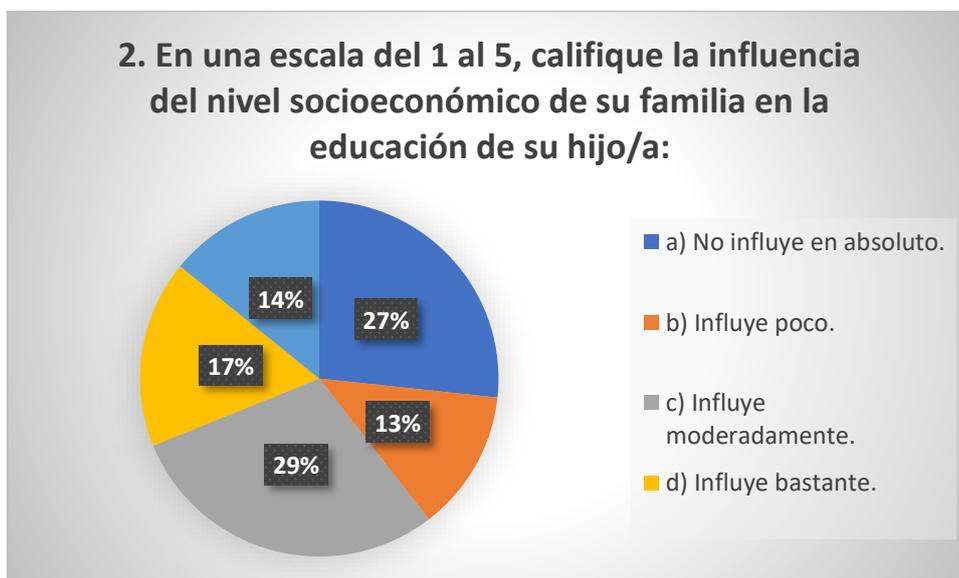


Figura 5 - Resultados pregunta 2 – encuesta



b) Indicador 2: Recursos tecnológicos disponibles - Preguntas 3 y 4

Figura 6 - Resultados pregunta 3 – encuesta

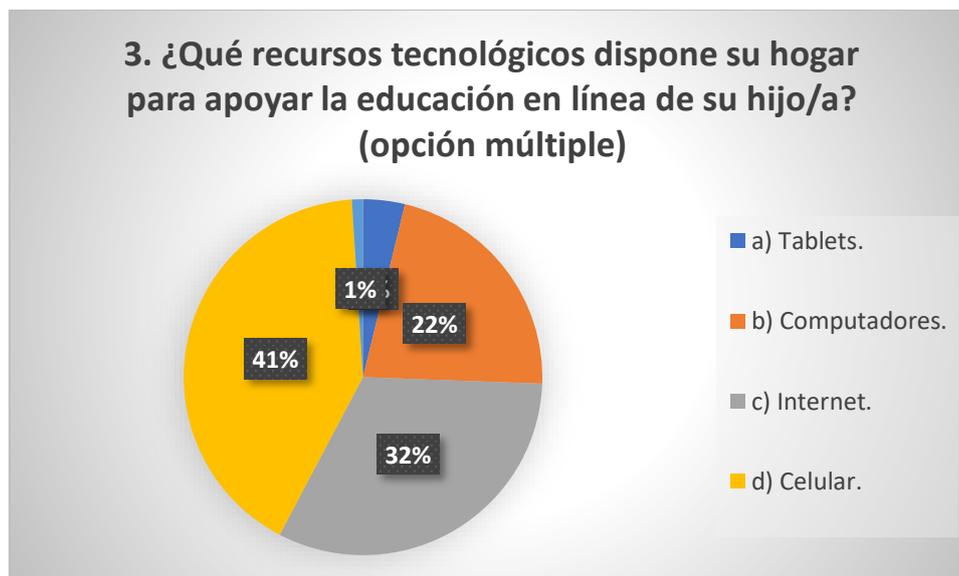
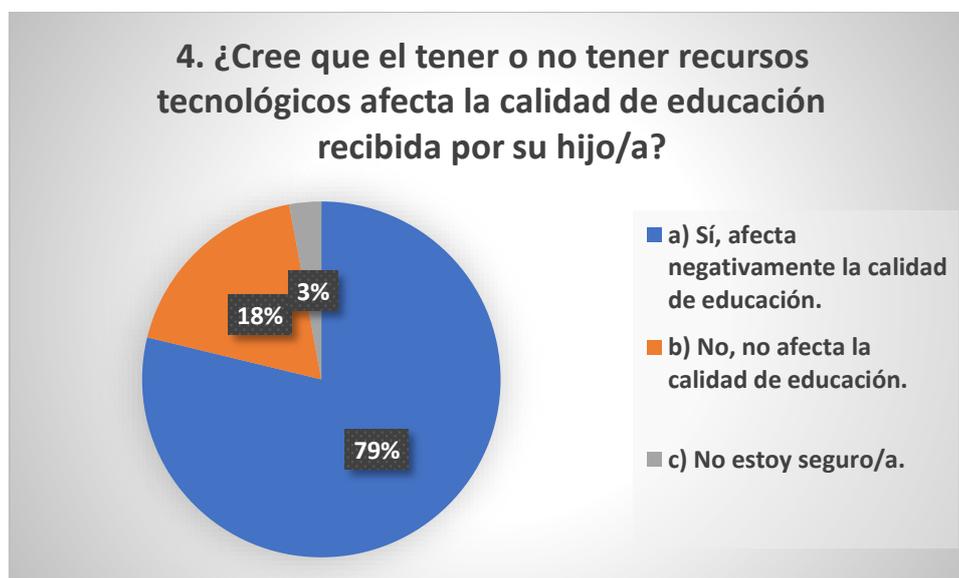


Figura 7 - Resultados pregunta 4 – encuesta



Conclusiones Dimensión 1.

Según las respuestas obtenidas en las preguntas 1 y 2, se puede observar que la mayoría de los padres reconocen que el nivel socioeconómico influye en la educación

de sus hijos. Sin embargo, al cuantificar dicha influencia, las opiniones están divididas. Solo una minoría (27%) niega que exista alguna influencia, mientras que un 17% considera que la influencia es alta.

En la pregunta 4, se observa que el 79% de los padres sostiene que la escasez de recursos tiene un impacto negativo en la calidad educativa de sus hijos, lo cual guarda una estrecha relación con la capacidad socioeconómica de la familia. No obstante, parece haber una aparente contradicción entre las respuestas de la pregunta 2 y la pregunta 4. Anteriormente, algunos padres negaron que el nivel socioeconómico de la familia influyera en la calidad educativa, pero ahora indican lo contrario. Se plantea la hipótesis de que existe cierta resistencia a reconocer cómo la falta de recursos personales afecta a su propia familia cuando se les consulta directamente en la pregunta 2. Sin embargo, al plantear la pregunta en términos más generales y hacer referencia a recursos más tangibles, como los recursos educativos, los padres se sienten más dispuestos a expresar su opinión.

En cuanto a la pregunta 3, la mayoría de los padres indica que sus hijos tienen acceso a dispositivos móviles (celulares) en lugar de computadoras. Esto es relevante para considerar al aplicar herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, ya que se debe tener en cuenta esta preferencia por los dispositivos móviles.

En resumen, se puede concluir que la mayoría de los padres reconocen en base a su experiencia que la falta de recursos, derivada de factores socioeconómicos, influye en la calidad educativa que reciben sus hijos. Además, se destaca la preferencia por el uso de dispositivos móviles en lugar de computadoras, lo cual debe considerarse al desarrollar soluciones de IA aplicadas a la educación.

3.2.1.2 Dimensión 2: Recursos y desempeño docente

a) Indicador 3: Materiales disponibles en educación clásica - Preguntas 5 y 6

Figura 8 - Resultados pregunta 5 – encuesta

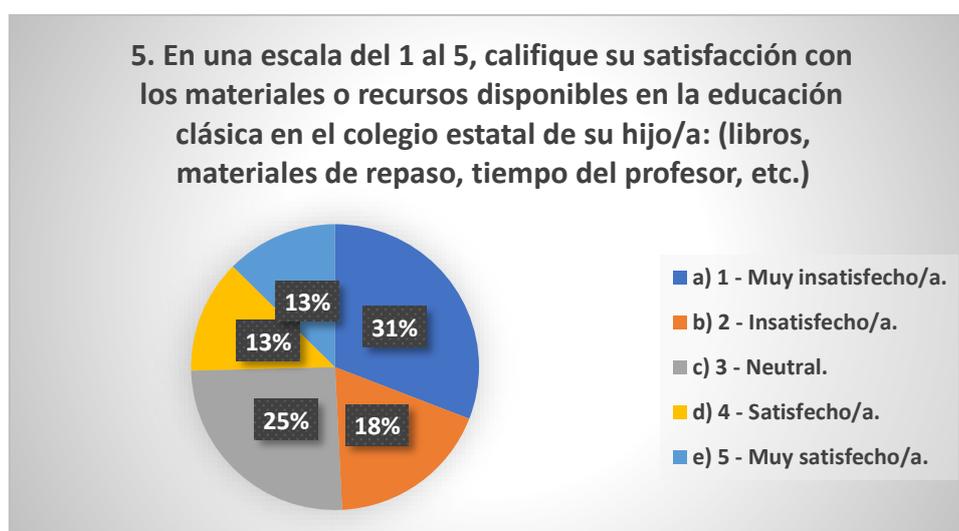
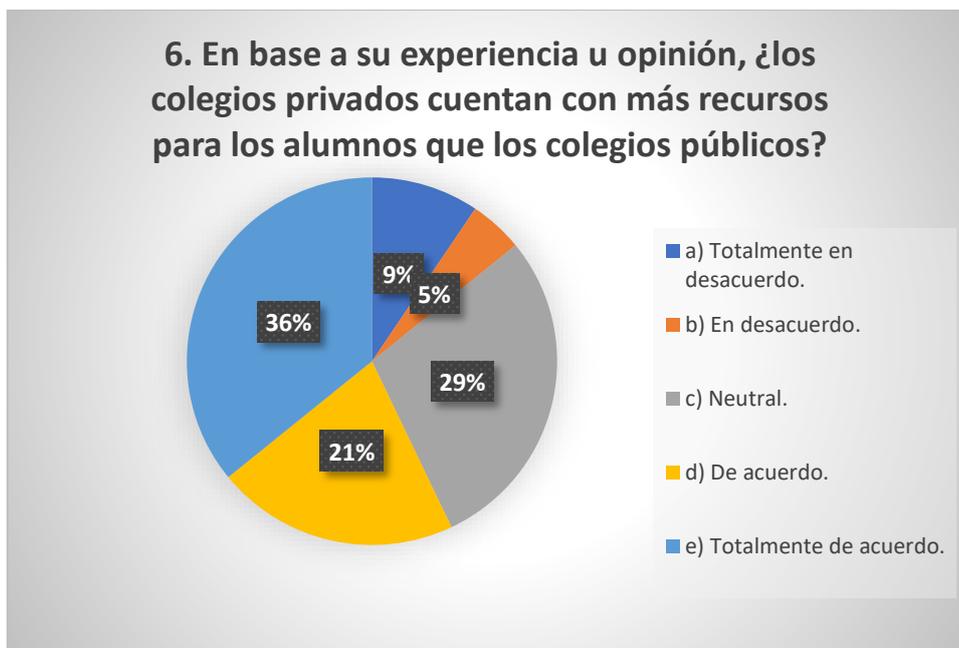


Figura 9 - Resultados pregunta 6 – encuesta



b) Indicador 4: Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida

Preguntas 7 y 8

Figura 10 - Resultados pregunta 7 – encuesta

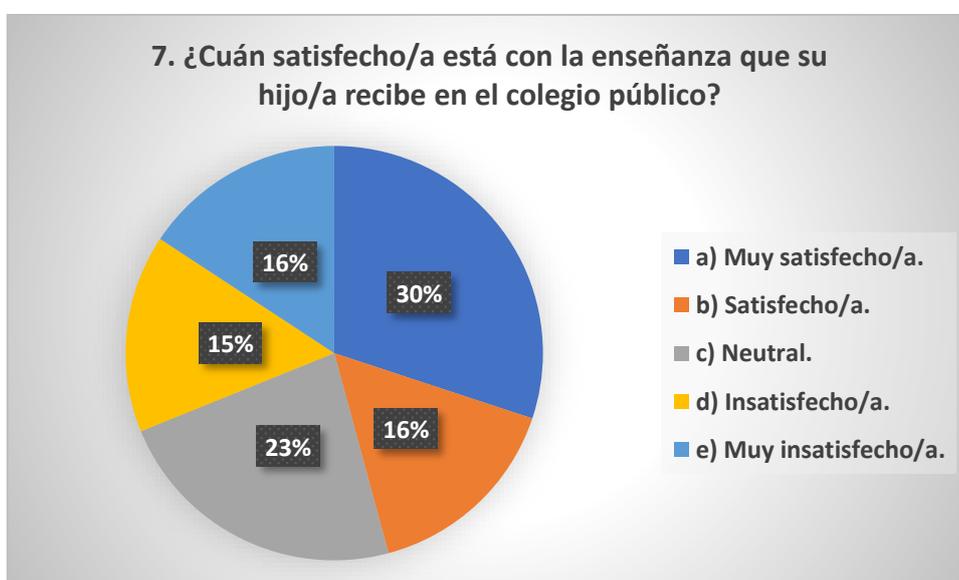
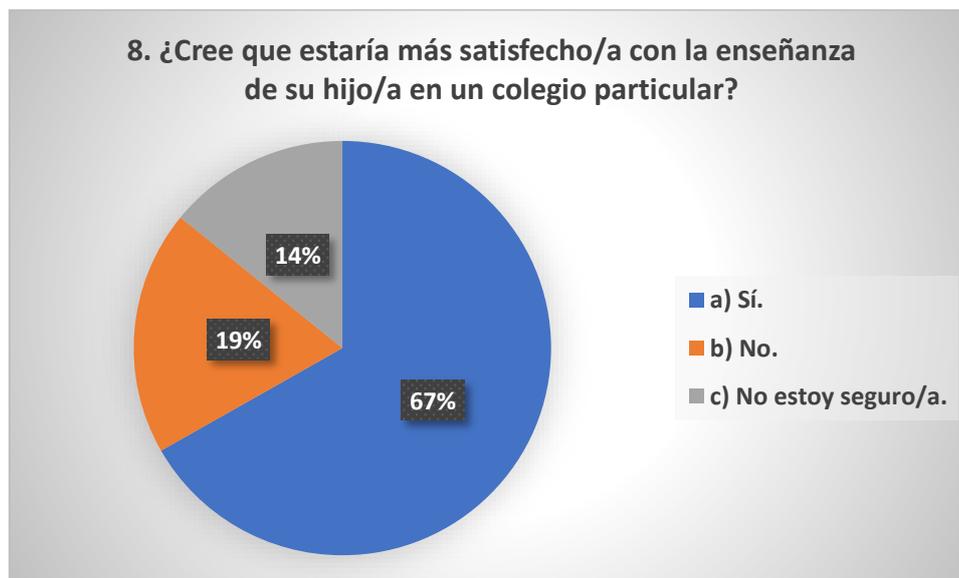


Figura 11 - Resultados pregunta 8 – encuesta



c) Indicador 5: Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica - Preguntas 9 y 10

Figura 12 - Resultados pregunta 9 – encuesta

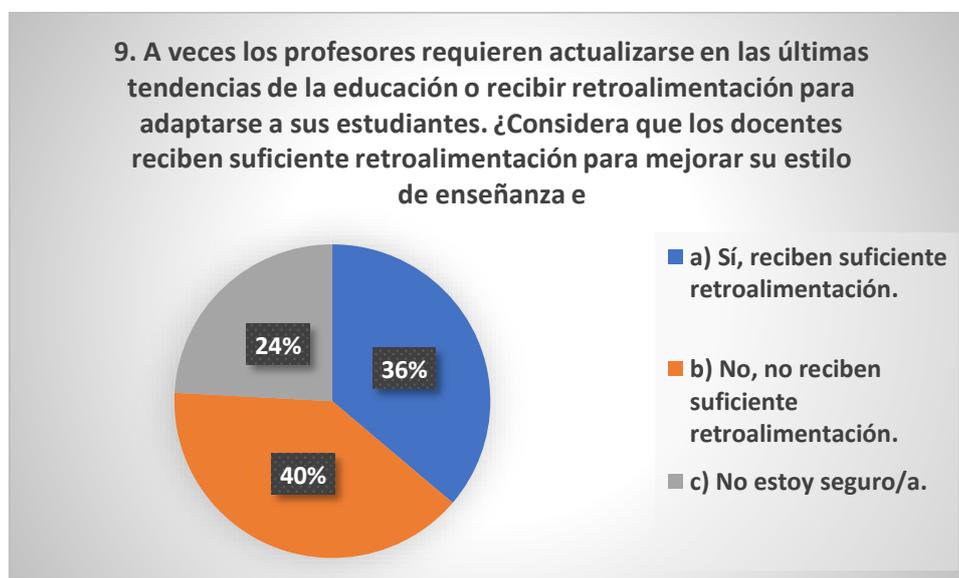
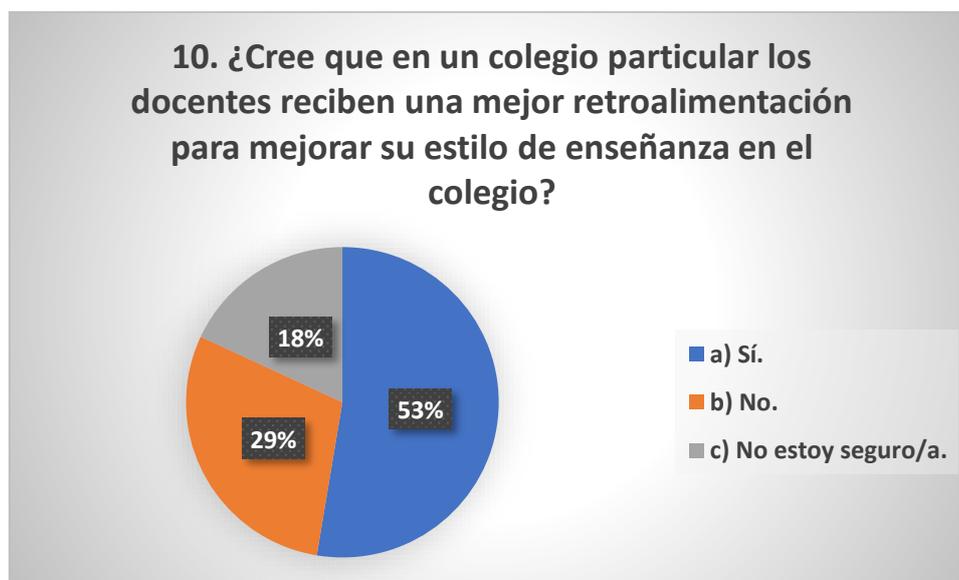


Figura 13 - Resultados pregunta 10 – encuesta



Conclusiones Dimensión 2.

En cuanto a los materiales disponibles en los colegios públicos, en la pregunta 5 se observa que solo el 26% de los padres encuestados se siente satisfecho con los recursos. Este bajo porcentaje indica una insatisfacción generalizada con respecto a los recursos ofrecidos en estas instituciones educativas; lo cual concuerda con la pregunta 6, en donde el 57% de los padres encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que los colegios privados tienen mayores recursos disponibles en comparación con las escuelas públicas. Esto indica una percepción mayoritaria de que los colegios privados cuentan con una oferta de recursos más amplia y posiblemente más sofisticada. Por otro lado, solo el 14% de los padres indican que los colegios privados no tienen mayores recursos, lo que implica que una minoría sostiene esta opinión. El 29% de los padres se mantiene neutral en la pregunta 6, lo que sugiere que no tienen una opinión clara o definitiva sobre si los colegios privados tienen o no mayores recursos. Esta neutralidad puede deberse a una falta de información o experiencia directa en relación con los recursos disponibles en los colegios privados.

Sobre la satisfacción que tienen los padres con la calidad de enseñanza recibida por sus hijos, en la pregunta 7, el 31% expresa insatisfacción o descontento, el 23% se mantiene neutral y el 46% está satisfecho. Esto sugiere que la mayoría no se encuentra descontenta con la calidad de enseñanza de sus hijos. No obstante, en la pregunta 8, el 67% indica que estaría más satisfecho si sus hijos asistieran a un colegio privado, lo que implica que la calidad de enseñanza en una escuela pública no se percibe como necesariamente mala, sino simplemente inferior en comparación con la de un colegio privado.

En cuanto a la retroalimentación que los hijos reciben del colegio, los resultados muestran que el 36% de los padres indica que sí reciben una retroalimentación adecuada, el 40% señala que no la reciben y el 24% no está seguro al respecto. Esto revela una división de opiniones en este aspecto. Sin embargo, en la pregunta 10, el 53% de los padres afirma estar seguro de que recibirían una mejor retroalimentación si sus hijos asistieran a un colegio privado, mientras que el 18% no está seguro y solo el 29% indica que no. Estas respuestas diversas en la pregunta 10 podrían indicar cierta incertidumbre en el tema, posiblemente debido a que algunos padres no están plenamente involucrados en la educación de sus hijos y no tienen un conocimiento claro sobre el nivel de retroalimentación que están recibiendo.

3.2.1.3 Conclusiones variable dependiente: Calidad educativa en las escuelas públicas.

En primer lugar, se puede concluir que la perspectiva socioeconómica desempeña un papel importante en la brecha educativa. Aunque inicialmente algunos padres niegan que el nivel socioeconómico de la familia influya en la calidad educativa, al plantear la pregunta en términos más generales, se reconoce su impacto en la calidad educativa que reciben sus hijos. Además, se observa una clara correlación entre la escasez de recursos y el impacto negativo en la calidad educativa. Por lo tanto, se puede afirmar que existe una relación directa entre la capacidad socioeconómica de la familia y la calidad educativa de los hijos.

En segundo lugar, se evidencia una preferencia por el uso de dispositivos móviles, como celulares, en lugar de computadoras en el ámbito educativo. Esta preferencia debe ser considerada al implementar herramientas de inteligencia artificial (IA) en la educación. La elección de dispositivos móviles como principal medio de acceso a la educación tiene implicaciones importantes en el diseño y desarrollo de soluciones de IA, ya que deben adaptarse a esta preferencia y optimizarse para su uso en dispositivos móviles.

En tercer lugar, se percibe una clara diferencia en la percepción de recursos entre las escuelas públicas y los colegios privados. Existe una percepción generalizada de que los colegios privados cuentan con una oferta de recursos más amplia y sofisticada en comparación con las escuelas públicas. Esto se refleja en la insatisfacción expresada por los padres con los recursos disponibles en las escuelas públicas y en el deseo de muchos de ellos de que sus hijos asistan a colegios privados para recibir una mejor calidad educativa.

Por último, se destaca la relación entre la calidad de enseñanza y la retroalimentación recibida por los padres. Aunque la mayoría de los padres están satisfechos con la calidad de enseñanza que reciben sus hijos en las escuelas públicas, existe una preferencia generalizada por la calidad de enseñanza en colegios privados. Además, se observa una división de opiniones en cuanto a la retroalimentación proporcionada por las escuelas, con algunos padres indicando una falta de retroalimentación adecuada y otros expresando que una mayor retroalimentación se obtendría en colegios privados. Estas conclusiones subrayan la importancia de la calidad de enseñanza y la retroalimentación en la percepción de los padres sobre la educación que reciben sus hijos.

3.2.2 Resultados de la Variable Independiente

3.2.2.1 Dimensión 3: Modelo de Educación Híbrida

a) Indicador 6: Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea - Preguntas 11, 12 y 13

Figura 14 - Resultados pregunta 11 – encuesta

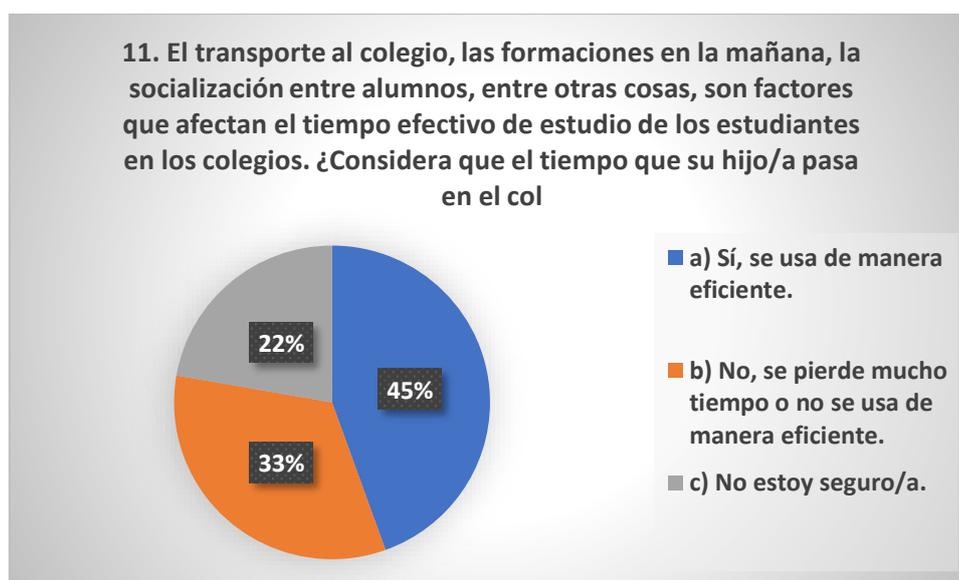


Figura 15 - Resultados pregunta 12 – encuesta

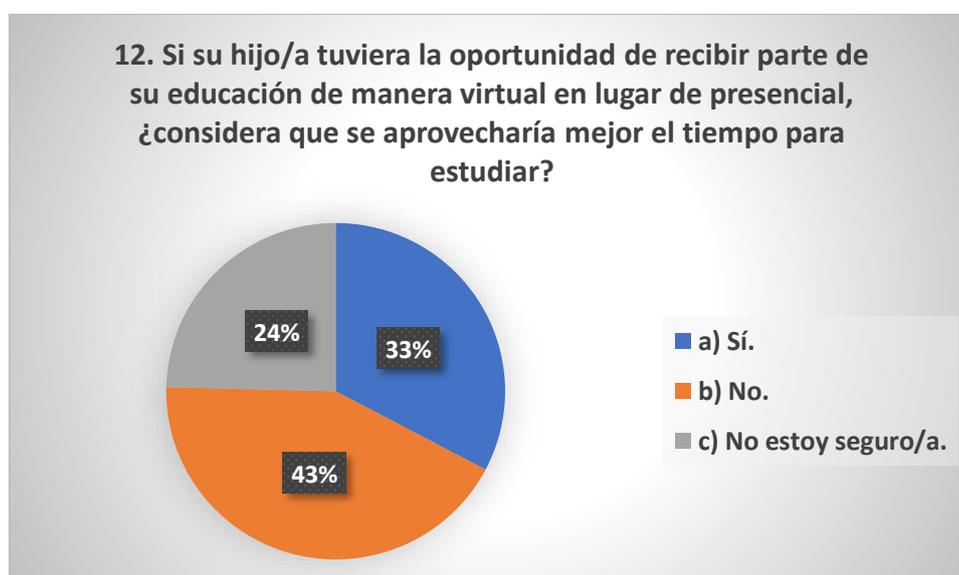
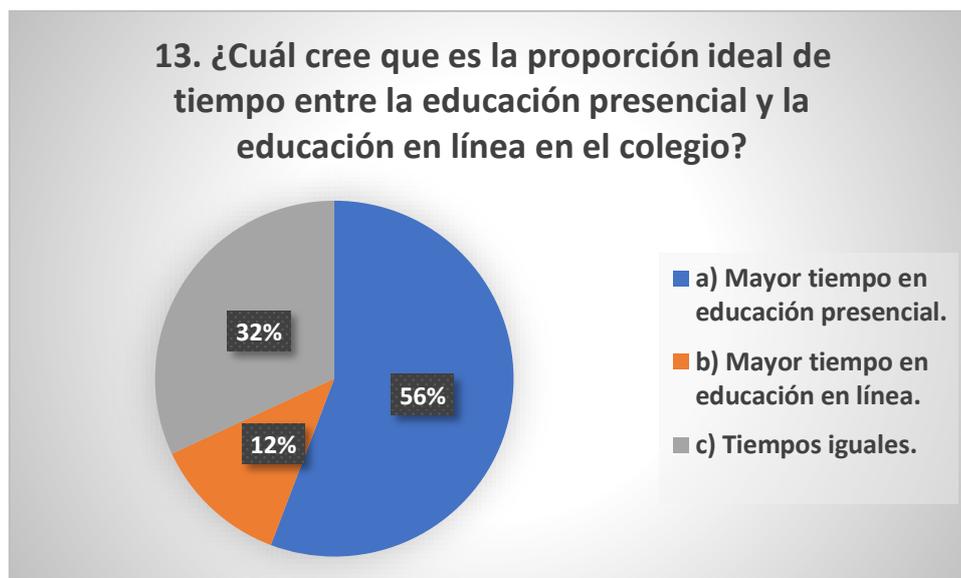


Figura 16 - Resultados pregunta 13 – encuesta



b) Indicador 7: Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea - Preguntas 14 y 15

Figura 17 - Resultados pregunta 14 – encuesta

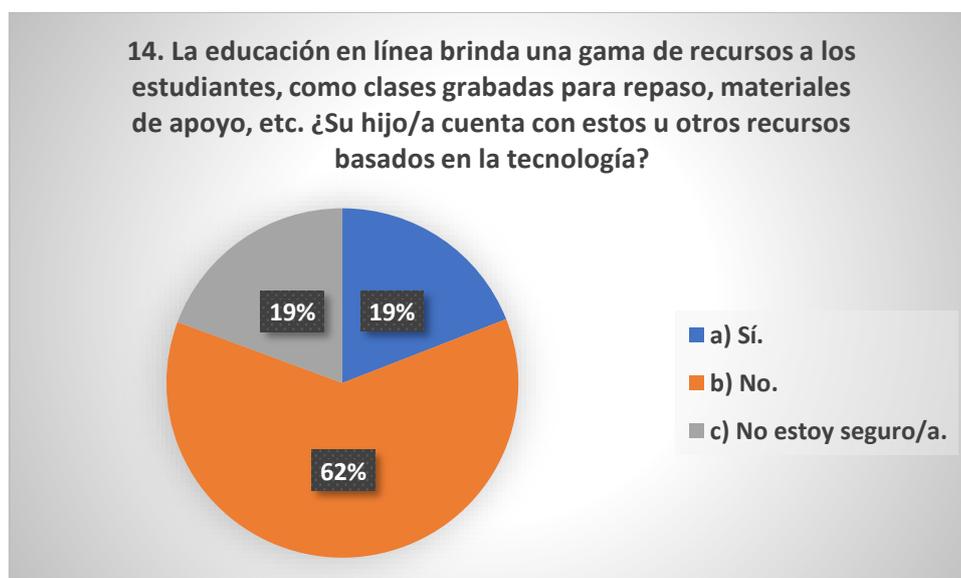
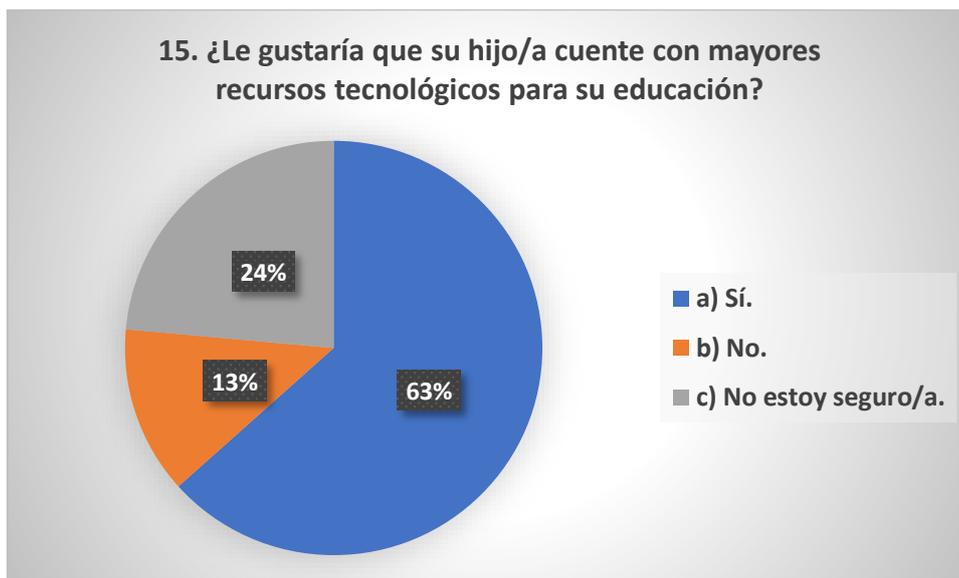


Figura 18 - Resultados pregunta 15 – encuesta



c) Indicador 8: El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos - Preguntas 16 y 17

Figura 19 - Resultados pregunta 16 – encuesta

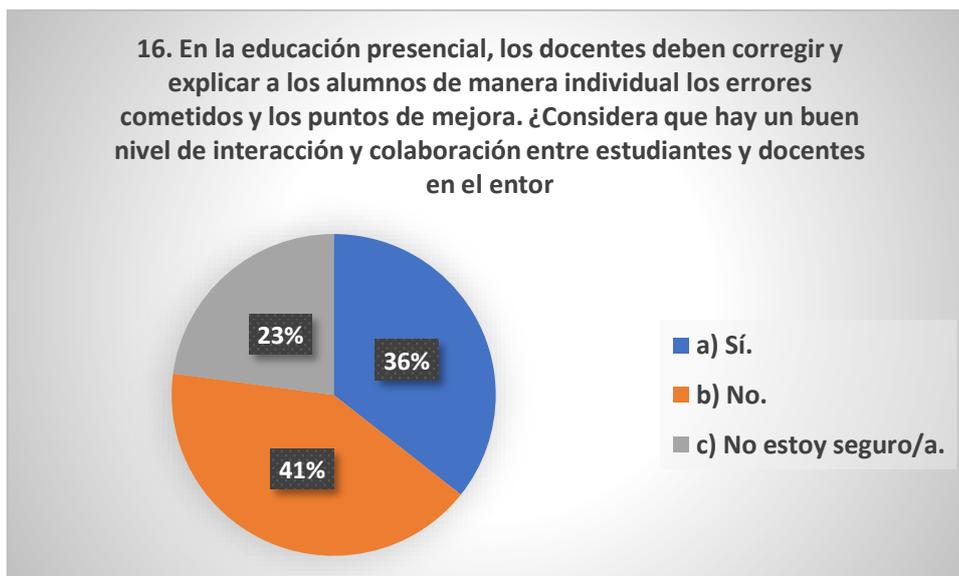
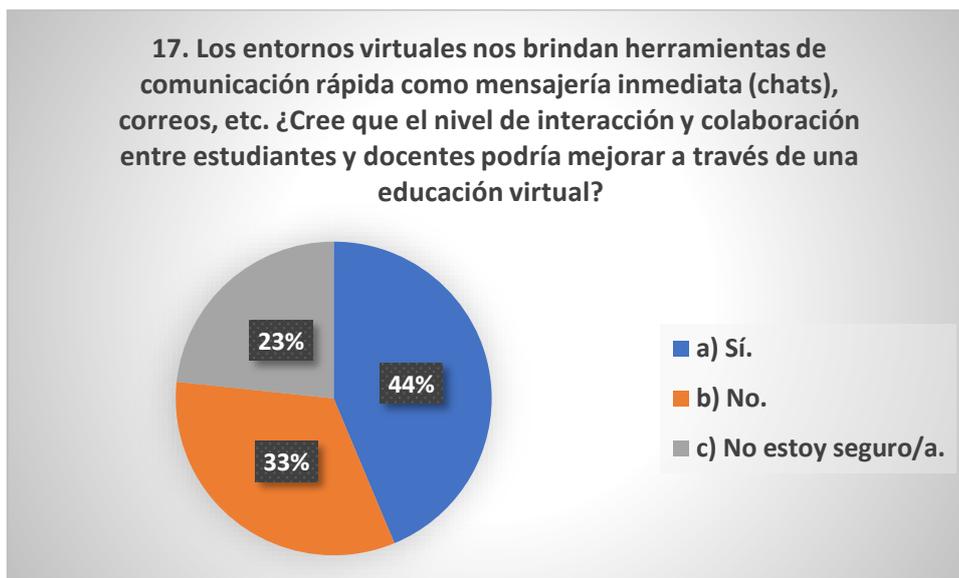


Figura 20 - Resultados pregunta 17 – encuesta



d) Indicador 9: La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes - Preguntas 18 y 19

Figura 21 - Resultados pregunta 18 – encuesta

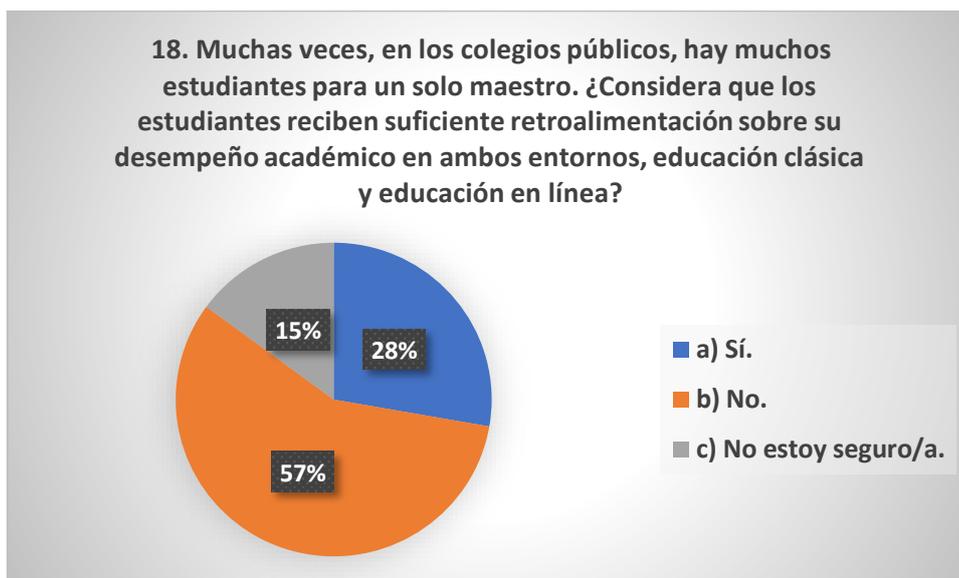
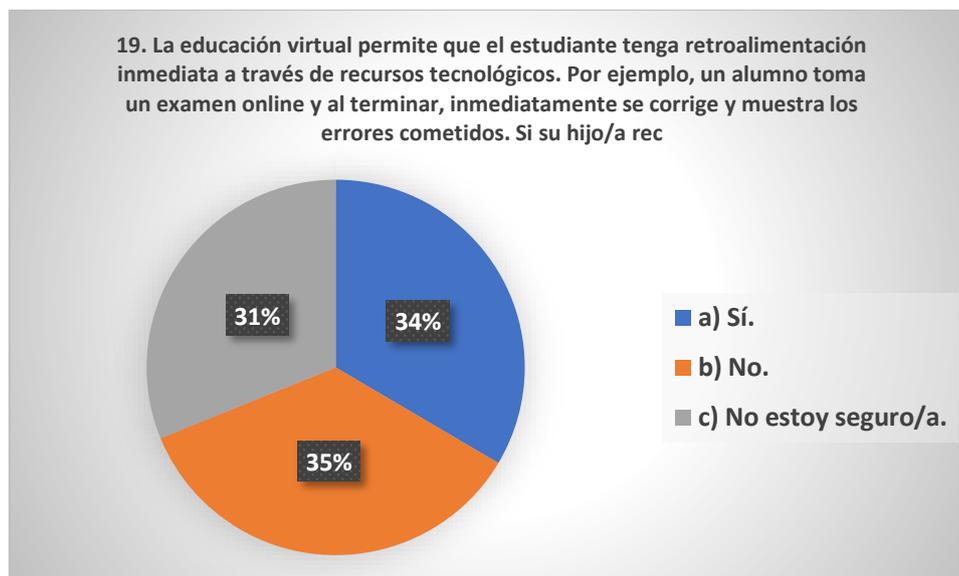


Figura 22 - Resultados pregunta 19 – encuesta



Conclusiones Dimensión 3.

Sobre la cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación con la educación en línea, se observa una percepción diversa entre los padres. En la pregunta 11, un 33% considera que se pierde tiempo en actividades presenciales, mientras que un 45% indica que el tiempo se utiliza de manera eficiente y un 22% no está seguro al respecto. Esta diversidad de opiniones se refuerza en la pregunta 12, donde un 33% piensa que se utilizaría mejor el tiempo en la educación virtual, un 43% piensa lo contrario y un 24% no está seguro. En cuanto a un modelo de educación híbrida, según la pregunta 13, un 56% de los padres prefieren que se dedique más tiempo a la educación presencial que a la educación virtual, un 32% considera que ambos enfoques deben tener tiempos iguales y un 12% opta por la educación en línea. En conclusión, se destaca la diversidad de opiniones en cuanto al uso eficiente del tiempo en la educación presencial y virtual, y se plantea la utilización de la inteligencia artificial como una herramienta de soporte para el trabajo presencial, adaptándose así a un modelo de educación híbrida que responda a las preferencias de los padres.

Con relación a los recursos tecnológicos utilizados en la educación en línea, se observa que en la pregunta 14 un 62% de los padres afirman que sus hijos en escuelas estatales no cuentan con herramientas o recursos tecnológicos de apoyo, repaso o refuerzo, como clases grabadas o materiales adicionales. Estos resultados concuerdan con las respuestas en la pregunta 15, donde un 63% de los padres expresan su deseo de que sus hijos tengan acceso a una mayor cantidad de recursos tecnológicos para su educación. Estos hallazgos evidencian la necesidad y demanda existente de herramientas y recursos basados en tecnología, los cuales actualmente no son proporcionados en las escuelas estatales.

Sobre el grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos, se observa que en la pregunta 16, un 36% de los encuestados considera que existe un buen nivel de interacción y colaboración en el entorno presencial del colegio, mientras que un 41% responde lo contrario y un 23% no está seguro al respecto. Por otro lado, en la pregunta 17, un 44% cree que el nivel de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes podría mejorar a través de la educación virtual, mientras que un 33% no comparte esta opinión y un 23% no está seguro. Estos resultados revelan cierta incertidumbre por parte de los padres, posiblemente debido a su nivel de involucramiento en el funcionamiento diario del colegio (como también se evidenció anteriormente en la pregunta 9 sobre la retroalimentación recibida por los estudiantes). Además, se observa una expectativa limitada de que el uso de herramientas digitales pueda mejorar esta interacción y colaboración, lo cual hace contraste con la evidencia encontrada en la literatura. Esto sugiere cierta desconfianza en la efectividad de las herramientas digitales para lograr este objetivo.

Finalmente, sobre la cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes, los resultados revelan que en la pregunta 18, un 57% de los encuestados considera que los estudiantes no reciben suficiente retroalimentación en sus colegios. En la pregunta 19, un 34% opina que la retroalimentación automática e inmediata a través de la educación virtual sería un modelo superior a la retroalimentación presencial, mientras que un 35% no está de acuerdo y un 31% no está seguro. Estos hallazgos reflejan una disparidad de opiniones, donde los padres desearían una retroalimentación

más inmediata y personalizada para sus hijos, reconociendo la falta de retroalimentación en los colegios estatales, pero expresando dudas sobre la efectividad de las herramientas de educación virtual. Esta desconfianza o prejuicio hacia las herramientas digitales se hace evidente, al igual que en el punto anterior.

3.2.2.2 Dimensión 4: La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial

a) Indicador 10: El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes - Preguntas 20, 21 y 22

Figura 23 - Resultados pregunta 20 – encuesta

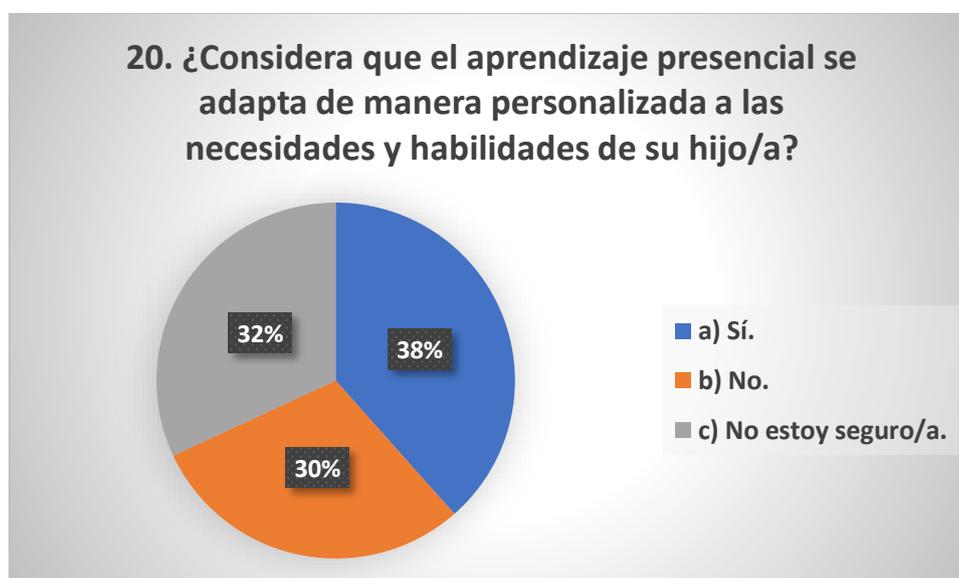


Figura 24 - Resultados pregunta 21 – encuesta

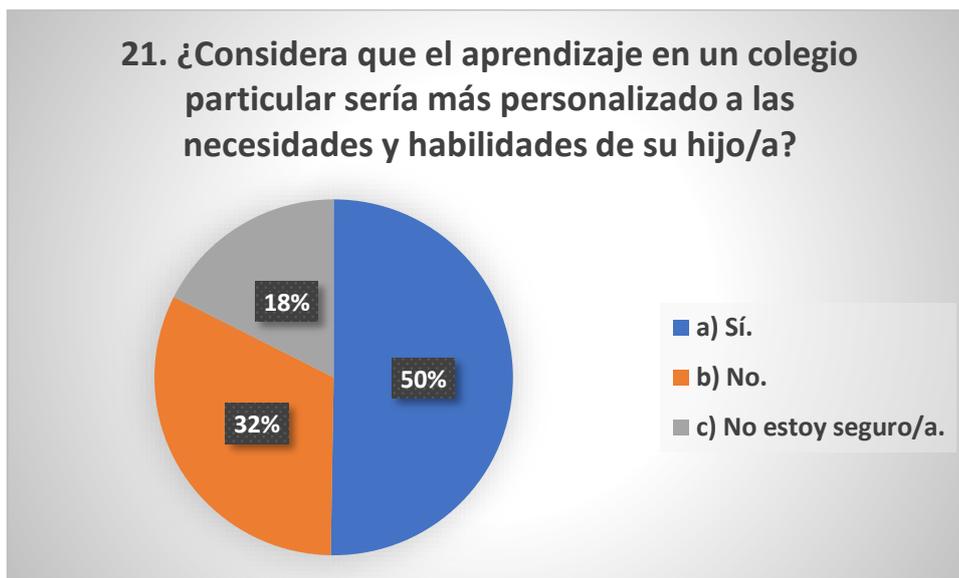
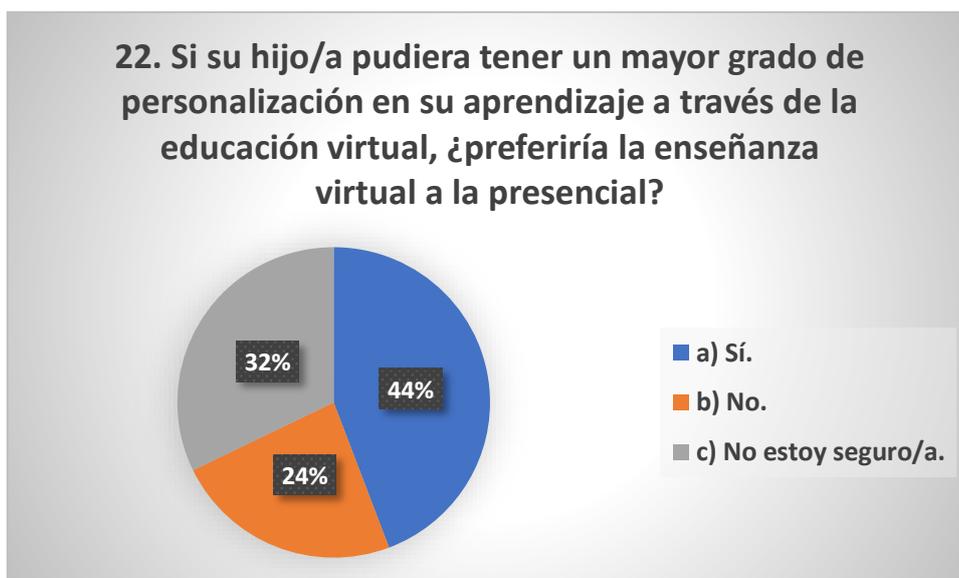


Figura 25 - Resultados pregunta 22 – encuesta



b) Indicador 11: identificación e intervención temprana de posibles barreras - Preguntas 23, 24 y 25

Figura 26 - Resultados pregunta 23 – encuesta

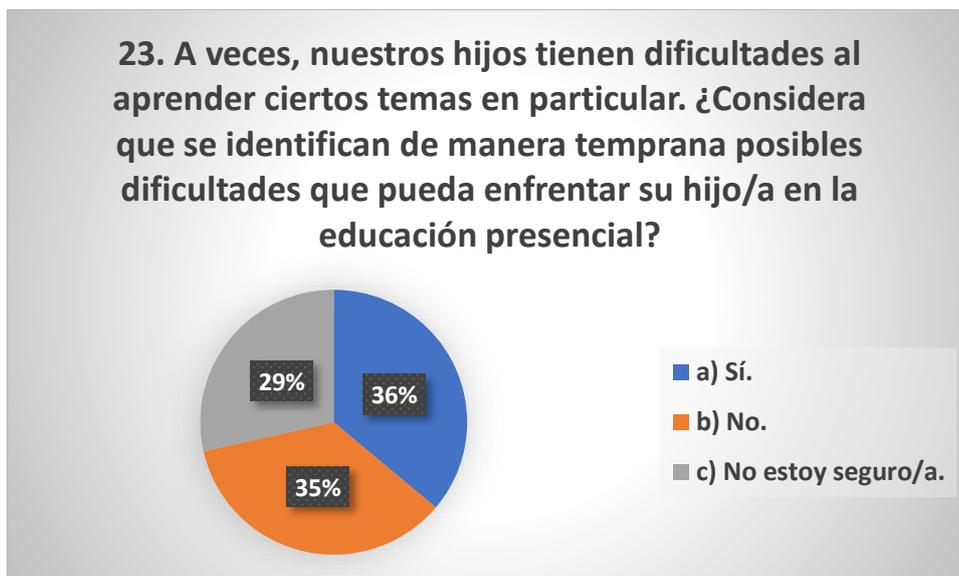


Figura 27 - Resultados pregunta 24 – encuesta

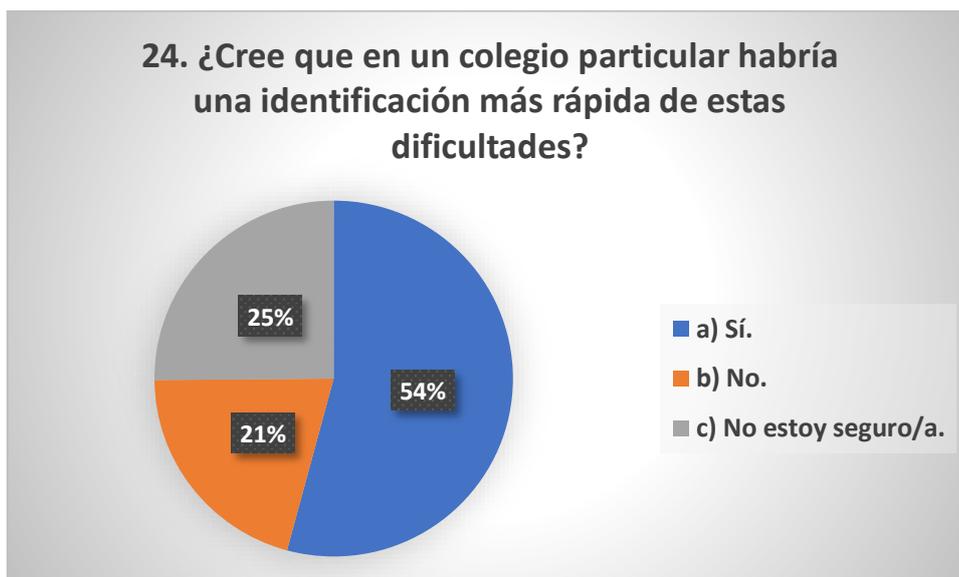
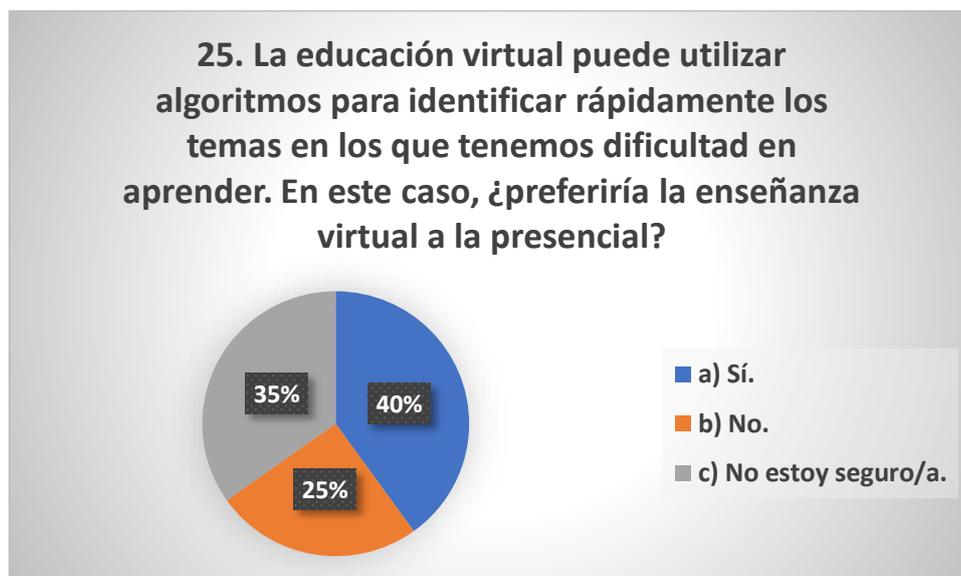


Figura 28 - Resultados pregunta 25 – encuesta



c) Indicador 12: Monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional - Preguntas 26, 27 y 28

Figura 29 - Resultados pregunta 26 – encuesta

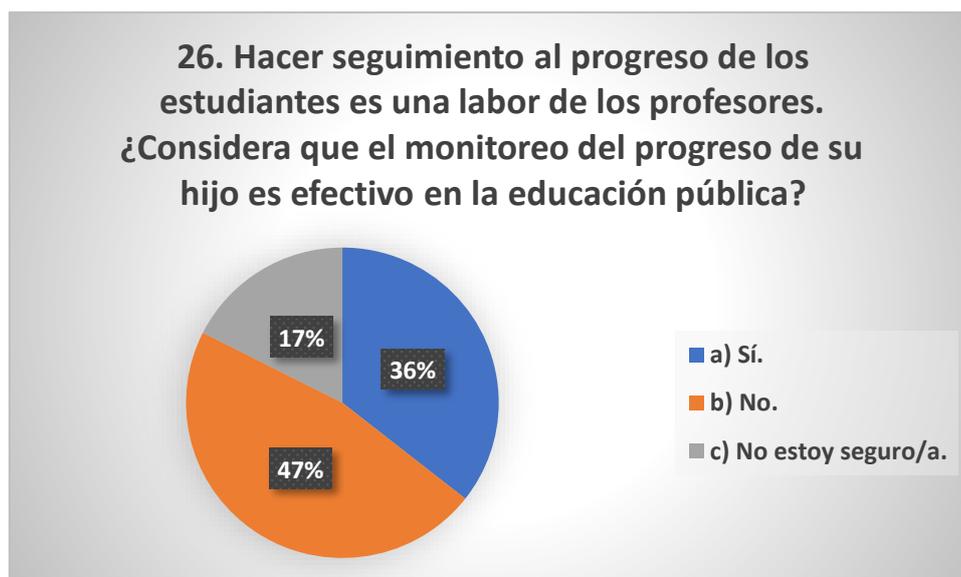


Figura 30 - Resultados pregunta 27 – encuesta

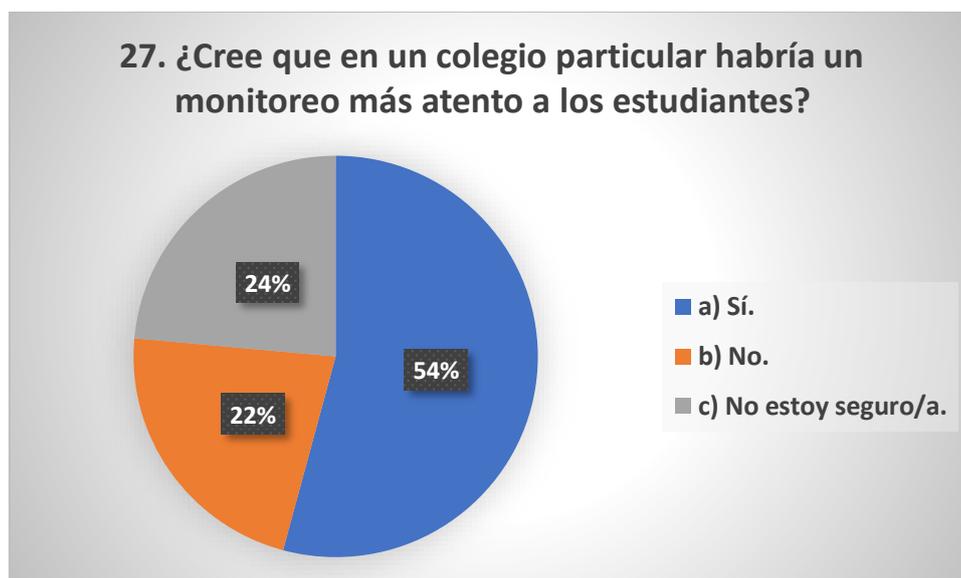
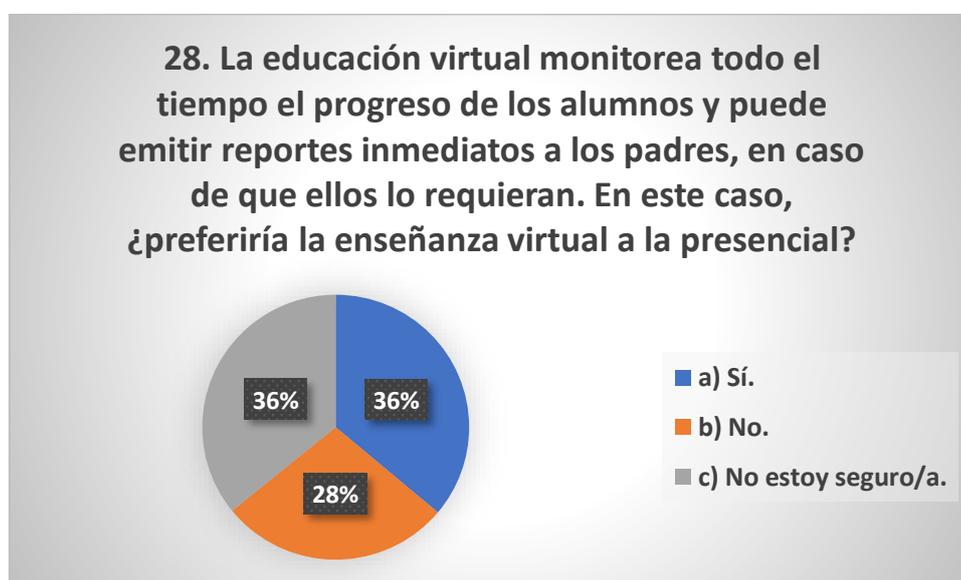


Figura 31 - Resultados pregunta 28 – encuesta



Conclusiones Dimensión 4.

Primero, con relación al grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes, se observa que en la pregunta 20 existe incertidumbre sobre si la educación presencial se adapta a las necesidades de los hijos. Un 38% de los padres considera

que sí, mientras que un 30% indica lo contrario y un 32% no está seguro al respecto. En la pregunta 21, un 50% de los padres cree que el aprendizaje en un colegio particular sería más personalizado, lo cual evidencia una necesidad identificada. En cuanto a la preferencia entre la enseñanza virtual y presencial, en la pregunta 22, un 44% de los padres optaría por la enseñanza virtual si esto permitiera mayor personalización, mientras que un 24% no estaría de acuerdo y un 32% no está seguro. Estos resultados señalan la existencia de una demanda por una mayor personalización, aunque los padres no están seguros acerca de las necesidades de sus hijos. A pesar de la desconfianza en las herramientas digitales (como se mencionó anteriormente y se vuelve a evidenciar en la pregunta 20) la mayoría de los padres (44%) estaría dispuesta a probar la enseñanza virtual si se garantiza que mejorará la experiencia de aprendizaje de sus hijos haciéndola más personalizada.

Segundo, sobre a la identificación e intervención temprana de posibles barreras en el aprendizaje, hay opiniones divididas si la educación presencial en los colegios estatales puede realizar esta labora. Se observa que en la pregunta 23, un 36% de los padres considera que en la educación presencial se identifican de manera temprana las posibles dificultades que sus hijos puedan enfrentar, mientras que un 35% responde que no y un 29% no está seguro. En la pregunta 24, un 54% de los padres cree que en un colegio particular habría una identificación más rápida de estas dificultades, mientras que un 21% no está de acuerdo y un 25% no está seguro. En cuanto a la preferencia entre la enseñanza virtual y presencial, en la pregunta 25, un 40% de los padres preferiría la enseñanza virtual, si es que esta pueda identificar rápidamente las dificultades en el aprendizaje, mientras que un 25% no estaría de acuerdo y un 35% no está seguro. Estos resultados indican que existe una preocupación por la identificación temprana de posibles dificultades en el aprendizaje, y aunque hay cierta confianza en la enseñanza virtual para abordar este aspecto, la mayoría de los padres (54%) cree que en un colegio particular se realizaría una identificación más rápida. Esto sugiere la importancia de contar con mecanismos eficientes de detección y apoyo temprano en el proceso educativo.

Tercero, sobre el monitoreo del progreso a tiempo real en comparación con la educación tradicional, se observa que en la pregunta 26, que la mayoría de los padres considera que no se hace de manera eficiente en los colegios estatales (47%). En la pregunta 27, un 54% de los padres cree que en un colegio particular habría un monitoreo más atento a los estudiantes. En cuanto a la preferencia entre la enseñanza virtual y presencial, en la pregunta 28, un 36% de los padres preferiría la enseñanza virtual, ya que monitorea constantemente el progreso de los alumnos y puede emitir reportes inmediatos a los padres, en caso de que sea requerido, mientras que un 28% no estaría de acuerdo y un 36% no está seguro. Estos resultados reflejan una preocupación por el monitoreo del progreso de los estudiantes y una expectativa de que la enseñanza particular es superior en este aspecto, pero hay opiniones divididas sobre si las herramientas virtuales de educación puedan suplir esta brecha.

3.2.2.3 Conclusiones variable independiente: Implementación de la inteligencia artificial en la educación.

En primer lugar, se observa una diversidad de opiniones con relación al uso eficiente del tiempo en la educación presencial y virtual. En la dimensión 3, algunos padres consideran que se pierde tiempo en actividades presenciales, mientras que otros indican que se utiliza de manera eficiente. Además, existe una percepción dividida sobre si se aprovechara mejor el tiempo en la educación virtual. Sin embargo, en la dimensión 4, se destaca la necesidad de una mayor personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes, lo cual muestra la demanda de adaptar la educación a las necesidades individuales de los alumnos.

En segundo lugar, se evidencia una clara demanda de recursos tecnológicos en las escuelas estatales. Los padres expresan que sus hijos no cuentan con herramientas o recursos tecnológicos de apoyo, y manifiestan su deseo de que tengan acceso a una mayor cantidad de recursos tecnológicos para su educación. Por otro lado, se percibe que en un colegio particular podría haber una identificación más rápida de posibles

dificultades en el aprendizaje. En este sentido, la implementación de la inteligencia artificial puede desempeñar un papel relevante al permitir una detección temprana de barreras y proporcionar un mayor grado de personalización en el proceso de aprendizaje.

En tercer lugar, se observa una diversidad de opiniones y cierta desconfianza en la efectividad de las herramientas digitales para mejorar la interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos (presencial y virtual). Los padres muestran incertidumbre y expectativas limitadas sobre cómo las herramientas digitales pueden mejorar esta interacción y colaboración, a pesar de la evidencia existente en la literatura. Aquí, es importante abordar estas preocupaciones y proporcionar orientación clara sobre cómo la implementación de la inteligencia artificial puede mejorar la interacción y colaboración en el entorno educativo.

Por último, se resalta la necesidad de una retroalimentación más inmediata y personalizada para los estudiantes. Los padres consideran que los estudiantes no reciben suficiente retroalimentación en las escuelas estatales y muestran interés en un modelo de retroalimentación automática e inmediata a través de la educación virtual. Sin embargo, también expresan dudas sobre la efectividad de las herramientas de educación virtual para proporcionar esta retroalimentación. En este aspecto, la implementación de la inteligencia artificial puede desempeñar un papel crucial al permitir un monitoreo del progreso a tiempo real y la generación de informes automáticos, lo que brindaría a los padres una mayor visibilidad sobre el desempeño y el progreso de sus hijos.

En resumen, la implementación de la inteligencia artificial en la educación puede abordar las necesidades de personalización, la demanda de recursos tecnológicos, la mejora de la interacción y colaboración, y la provisión de retroalimentación oportuna y personalizada. Esto permitiría adaptar el tiempo educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorar la identificación temprana de dificultades, fomentar una mayor interacción y colaboración, y proporcionar una retroalimentación más inmediata y personalizada. En conjunto, estos hallazgos subrayan la importancia de aprovechar las

ventajas de la inteligencia artificial en el contexto educativo para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

3.3 Estudio Cualitativo

En el marco de este estudio cualitativo, se llevaron a cabo 6 entrevistas a profundidad con padres de familia cuyos hijos asisten a escuelas primarias en Chorrillos. Estas entrevistas se realizaron durante un período de tiempo comprendido entre el 3 y el 7 de julio del 2023. El objetivo principal de estas entrevistas fue indagar más a fondo en los temas abordados en las encuestas previas y obtener perspectivas directas de los padres sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación. Aunque el tamaño de la muestra es reducido, se espera que las respuestas y opiniones recopiladas durante estas entrevistas brinden información valiosa para la formulación de la propuesta final y las recomendaciones de la investigación.

Como mencionamos en el punto 3.1, en la tabla 6, cada una de las preguntas se relaciona con un indicador, dimensión y variable específica. Las entrevistas han sido grabadas y transcritas, de la transcripción, se ha separado las ideas más relevantes dentro de las respuestas de los entrevistados, para hacer el análisis correspondiente.

3.3.1 Resultados de la Variable Independiente

3.3.1.1 Dimensión 1: Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa

a) Indicador 1: Ingreso económico de las familias - Preguntas 1

Tabla 7
Resultados de las entrevistas - Pregunta 1

ENTREVISTADO R	Pregunta: ¿Qué importancia le das al factor económico en la calidad de la educación en los colegios estatales?
-------------------	--

ENTREVISTAD O 1	ANDRE	(...) La situación económica puede afectar la calidad de la educación en los colegios estatales. (...)
ENTREVISTAD O 2	ANDRE	(...) lo económico tiene gran influencia en la calidad de la educación (...)
ENTREVISTAD O 3	DAVID	(...) la perspectiva socioeconómica es muy importante ya que a raíz de ello un colegio puede implementar (...) herramientas a disposición del profesor (...)
ENTREVISTAD O 4	DAVID	(...) perspectiva socioeconómica es muy importante porque los colegios privados al tener mayores ingresos realizan mayor inversión en traer más recursos (...)
ENTREVISTAD O 5	AUGUSTO	(...) Sí, creo que influye bastante la brecha socio económica (...)
ENTREVISTAD O 6	AUGUSTO	(...) Es importante (...) por varios factores, sobre todo la alimentación(...) que influye mucho en el rendimiento escolar y de las herramientas que puedan tener el maestro en las aulas (...)

b) Indicador 2: Recursos tecnológicos disponibles - Preguntas 2

Tabla 8
Resultados de las entrevistas - Pregunta 2

ENTREVISTADO R		Pregunta: ¿Tu hijo tiene acceso a recursos tecnológicos en casa?
ENTREVISTADO 1	ANDRE	Sí, afortunadamente tenemos una computadora y acceso a internet (...)
ENTREVISTADO 2	ANDRE	(...) Tenemos celulares e internet, pero nada más.
ENTREVISTADO 3	DAVID	Sí, en casa contamos con una Tablet (...)
ENTREVISTADO 4	DAVID	sí (...) cuentan con una laptop (...)
ENTREVISTADO 5	AUGUSTO	(...) Sí Cuenta con recursos y herramientas tecnológicas como una laptop (...)
ENTREVISTADO 6	AUGUSTO	Mi hijo cuenta con celular y laptop (...)

Conclusiones dimensión 1.

Todos los entrevistados reconocen la importancia de los recursos para la calidad educativa, un tema recurrente es tener mayores herramientas para la educación. Todos cuentan con recursos propios, algunos con computadora, otros laptop y Tablet, pero todos con internet y celular.

3.3.1.2 Dimensión 2: Recursos y desempeño docente

a) Indicador 3: Materiales disponibles en educación clásica- Preguntas 3

Tabla 9
Resultados de las entrevistas - Pregunta 3

	ENTREVISTA DOR	Pregunta: ¿Cómo crees que los recursos y el desempeño de los maestros afectan la calidad educativa en el colegio de tu hijo?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	(...) Los recursos y la dedicación de los maestros juegan un papel importante en la calidad de la educación (...)
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	(...) recursos y el desempeño docente son importantes... para la calidad educativa... en el colegio de mi hija (...) Sí he notado limitaciones en cuanto a materiales y tecnología disponibles en el colegio (...)
ENTREVISTA DO 3	DAVID	Sí, la verdad que es lamentable la educación estatal (...)
ENTREVISTA DO 4	DAVID	(...) es super importante que el este capacitado que este dotado de herramientas influye muchísimo en cómo se va a desenvolver el aprendizaje en los alumnos
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	(...) la falta de recursos afecta mucho la enseñanza (...) ya que este no cuenta con las herramientas para poder impartir una buena calidad de clase
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	(...) es importante que la escuela tenga recursos tecnológicos (...) también es iniciativa del profesor que sepa crear clases dinámicas

b) Indicador 4: Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida - Preguntas 4

Tabla 10
Resultados de las entrevistas - Pregunta 4

	ENTREVISTA DOR	Pregunta: Cuéntame sobre tu experiencia con la educación de tu hijo en el colegio. ¿Qué aspectos te han gustado y cuáles crees que podrían mejorar? ¿Crees que los colegios privados son mejores?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	(...) siempre hay áreas que podrían mejorar, como el acceso a recursos tecnológicos y materiales adicionales. (...)
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	(...) no estoy del todo satisfecha con la educación de mi hija en el colegio estatal. Aunque reconozco los esfuerzos de los maestros, considero que hay aspectos que podrían mejorar... atención a los alumnos es limitada...
ENTREVISTA DO 3	DAVID	(...) uno de los aspectos positivos de los colegios estatales es la flexibilidad de tiempo tanto (...) sin embargo, en los estatales algunos tienen doble turno o tres turnos y se puede adaptar al horario que más le convenga.
ENTREVISTA DO 4	DAVID	(...) en los colegios públicos no tienes esa misma presión por parte de los padres de familia, ya que en los privados suelen ser mucho más confrontativos con los docentes (...)
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	Sí, (...) lamentablemente falta mucha infraestructura en los colegios estatales (...)
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	si (...) colegio estatal (...) había mucha carencia donde el docente trata de suplir con algunas formas de comunicarse (...)

c) Indicador 5: Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica - Preguntas 5

Tabla 11
Resultados de las entrevistas - Pregunta 5

	ENTREVISTA DOR	Pregunta: ¿Crees que los maestros reciben retroalimentación en su trabajo? ¿Crees que en los colegios privados es diferente?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	Todos los profesionales necesitan <i>feedback</i> para crecer (...) No puedo decir con certeza si en los colegios privados es diferente
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	No creo, porque me he quejado muchas veces y no veo cambios.

ENTREVISTA DO 3	DAVID	(...) no les exigen la retroalimentación a comparación de un colegio particular (...)
ENTREVISTA DO 4	DAVID	(...) no podríamos generalizar que todos los colegios privados puedan tenerla (...) en el colegio estatal carece mucho de este apoyo
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	(...) he podido notar que la diferencia de las capacitaciones es muy grande (...) en un colegio Estatal es muy precaria (...) una en una privada al docente lo capacitan desde un mes antes que empiecen las clases
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	En los colegios públicos (...) si he recibido capacitaciones a inicios de año y en otro momento a lo largo del semestre (...) las capacitaciones que se hacen en una escuela privada son más seguidas y enfocados a metodologías actuales

Conclusiones dimensión 2.

Las entrevistas reflejan la importancia que se le atribuye a los recursos y al desempeño docente en la calidad educativa en los colegios estatales. Los entrevistados reconocen que los recursos y la capacitación de los maestros influyen significativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, también se mencionan limitaciones en cuanto a materiales y tecnología disponibles en los colegios estatales, lo que afecta la calidad de la enseñanza.

Con relación a la satisfacción de los padres de familia con la educación en los colegios estatales, se observa una combinación de aspectos positivos y áreas de mejora. Los entrevistados mencionan la flexibilidad de horarios y la ausencia de presión por parte de otros padres de familia como aspectos positivos. Sin embargo, también se destacan preocupaciones sobre la atención limitada a los alumnos y la falta de acceso a recursos tecnológicos y materiales adicionales. Algunos entrevistados consideran que los colegios privados podrían ofrecer una mejor calidad educativa.

En cuanto a la retroalimentación para los maestros, los entrevistados expresan opiniones variadas. Algunos consideran que los maestros necesitan recibir retroalimentación para crecer profesionalmente, pero no están seguros de si esto ocurre en los colegios privados. Otros mencionan la falta de exigencia de retroalimentación en los colegios estatales y la diferencia en las capacitaciones entre colegios privados y

estatales. Se evidencia una necesidad de brindar mayor apoyo y retroalimentación a los maestros en los colegios estatales.

3.3.1.3 Conclusiones Variable Dependiente: Calidad educativa en las escuelas públicas.

Las conclusiones de ambas dimensiones revelan la importancia de la perspectiva socioeconómica, los recursos disponibles y el desempeño docente en la calidad educativa en las escuelas públicas.

En primer lugar, se destaca la influencia de la perspectiva socioeconómica en la brecha educativa. Los entrevistados reconocen la importancia de contar con recursos adecuados, como acceso a dispositivos tecnológicos e internet, para una educación de calidad. Sin embargo, se observa una disparidad en la disponibilidad de estos recursos, ya que algunos entrevistados mencionan contar con ellos, mientras que otros tienen limitaciones económicas. Esta brecha socioeconómica puede ampliar la desigualdad educativa entre los estudiantes.

En segundo lugar, los recursos y el desempeño docente se identifican como factores clave que afectan la calidad educativa en las escuelas públicas. Los entrevistados reconocen la importancia de contar con maestros capacitados y recursos adecuados para brindar una educación de calidad. Sin embargo, se mencionan limitaciones en cuanto a materiales y tecnología disponibles en los colegios estatales, lo que afecta la calidad de la enseñanza. Además, se evidencia la necesidad de brindar mayor apoyo y retroalimentación a los maestros para su desarrollo profesional. Estas limitaciones pueden tener un impacto negativo en la calidad educativa y subrayan la importancia de mejorar los recursos y el apoyo a los docentes en las escuelas públicas.

En conclusión, las conclusiones de ambas dimensiones resaltan la relevancia de la perspectiva socioeconómica, los recursos disponibles y el desempeño docente en la

calidad educativa en las escuelas públicas. La brecha socioeconómica y la disparidad en la disponibilidad de recursos tecnológicos y materiales afectan la calidad educativa, mientras que la capacitación y retroalimentación para los docentes son aspectos clave a mejorar. Estas conclusiones ponen de manifiesto la necesidad de abordar estas áreas para promover una educación de calidad en las escuelas públicas.

3.3.2 Resultados de la Variable Independiente

3.3.2.1 Dimensión 3: Modelo de Educación Híbrida

a) Indicador 6: Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea - Preguntas 6

Tabla 12
Resultados de las entrevistas - Pregunta 6

	ENTREVISTA DOR	Pregunta: ¿Crees que se aprovecha bien el tiempo en el colegio? ¿Crees que la educación en línea sería diferente?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	A veces siento que se puede aprovechar mejor el tiempo en el colegio. (...)
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	Personalmente, creo que se pierde mucho el tiempo (...)
ENTREVISTA DO 3	DAVID	(...) siempre hay momentos en el que no estan recibiendo clases, (...) descansos, salidas y a (...) eventos deportivos, (...) considero que estos son necesarios ya que un estudiante no puede estar viendo la pizarra todo el tiempo (...)
ENTREVISTA DO 4	DAVID	Yo considero que si se aprovecha tanto el tiempo en colegio nacional como privado ya que la mayoría de las actividades dentro de las escuelas son las mismas (...)
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	(...) No sé si considerar que pierden tiempo (...)
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	yo creo que no (...)

b) Indicador 7: Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea- Preguntas 7

Tabla 13
Resultados de las entrevistas - Pregunta 7

	ENTREVISTADO R	Pregunta: ¿Tu hijo tiene acceso a recursos tecnológicos para su aprendizaje? ¿Hay algún recurso en particular que te gustaría que tuviera?
ENTREVISTADO 1	ANDRE	Sí, mi hijo tiene (...) una computadora (...) Me encantaría que tuviera acceso a plataformas interactivas
ENTREVISTADO 2	ANDRE	(...) no tenemos muchos recursos tecnológicos (...) Sería genial que tuviera acceso a una computadora
ENTREVISTADO 3	DAVID	Me gustaría tener una computadora (...) pero no cuento con eso.
ENTREVISTADO 4	DAVID	sería ideal que cada uno tenga una Tablet
ENTREVISTADO 5	AUGUSTO	Sí tienen más que todo una laptop y una PC (...) esto es suficiente
ENTREVISTADO 6	AUGUSTO	(...) tener una laptop es más que suficiente (...)

a) Indicador 8: El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos - Preguntas 8

Tabla 14
Resultados de las entrevistas - Pregunta 8

	ENTREVISTADO R	Pregunta: ¿Usted cree que la interacción entre estudiantes y maestros es suficiente? ¿Podría ser mejor? ¿De qué manera o por qué?
ENTREVISTADO 1	ANDRE	La interacción entre estudiantes y maestros es importante para un aprender bien (...) Sería genial

		fomentar una mayor colaboración y participación de los estudiantes
ENTREVISTADO 2	ANDRE	No (...) a mi hija le falta atención, hay demasiados niños en el colegio (...)
ENTREVISTADO 3	DAVID	Me parece que es mejor presencial maestro con alumno (...)
ENTREVISTADO 4	DAVID	(...) creo que el tiempo de comunicación del docente con el alumno no es el que se requiere (...)
ENTREVISTADO 5	AUGUSTO	En un colegio Estatal la interacción no es completa (...) en los Colegios privados tienen otros tipos de talleres que les permiten reforzar lo aprendido (...)
ENTREVISTADO 6	AUGUSTO	La interacción entre profesores y alumnos depende de ambas partes (...) no depende si el profesor es de un colegio privado o estatal (...)

b) Indicador 9: La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes - Preguntas 9

Tabla 15
Resultados de las entrevistas - Pregunta 9

	ENTREVISTADO R	Pregunta: ¿Crees que tu hijo recibe suficiente retroalimentación de su maestro?
ENTREVISTADO 1	ANDRE	(...) considero que mi hijo recibe una retroalimentación adecuada (...)
ENTREVISTADO 2	ANDRE	No, para nada. Siento que a mi hija le falta atención (...)
ENTREVISTADO 3	DAVID	En un colegio Estatal la interacción no es completa (...)
ENTREVISTADO 4	DAVID	(...) considero que no depende si el profesor es de un colegio privado o estatal (...)
ENTREVISTADO 5	AUGUSTO	Me parece que es mejor presencial maestro con alumno (...)
ENTREVISTADO 6	AUGUSTO	(...) yo creo que no se aprovecha el tiempo o no se aprovecha la tecnología (...)

Conclusiones dimensión 3.

Las entrevistas revelan diferentes perspectivas sobre el aprovechamiento del tiempo en el colegio. Algunos entrevistados consideran que se puede aprovechar mejor el tiempo, mientras que otros sienten que se pierde tiempo en actividades no relacionadas con el aprendizaje. Se menciona la importancia de permitir momentos de descanso y participación en eventos deportivos. En cuanto a la educación en línea, hay opiniones variadas y no se llega a una conclusión clara sobre si fuese diferente en términos de aprovechamiento del tiempo.

Los entrevistados mencionan la disponibilidad limitada de recursos tecnológicos para el aprendizaje de sus hijos. Algunos tienen acceso a computadoras o laptops, mientras que otros desearían que sus hijos tuvieran acceso a plataformas interactivas. Sin embargo, también hay entrevistados que consideran que contar con una laptop o computadora es suficiente en términos de recursos tecnológicos.

Se destacan opiniones divergentes sobre la interacción y colaboración entre estudiantes y docentes. Algunos entrevistados consideran importante fomentar una mayor interacción y participación de los estudiantes, mientras que otros expresan preocupación por la falta de atención y la alta cantidad de estudiantes en el colegio. No se llega a una conclusión definitiva sobre si la interacción es mejor en un entorno presencial o en línea, y se enfatiza que depende de las partes involucradas.

Las respuestas de los entrevistados varían en cuanto a la retroalimentación proporcionada a los estudiantes. Algunos consideran que sus hijos reciben una retroalimentación adecuada, mientras que otros sienten que falta atención y retroalimentación por parte de los maestros. Se menciona que la interacción y la retroalimentación pueden no ser completas en los colegios estatales, y no se establece una diferencia clara entre los colegios privados y estatales en este aspecto.

3.3.2.2 Dimensión 4: La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial

a) Indicador 10: El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes - Preguntas 10

Tabla 16
Resultados de las entrevistas - Pregunta 10

	ENTREVISTADOR	Pregunta: ¿Crees que tu hijo recibe una educación personalizada? ¿Crees que en los colegios privados es diferente?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	(...) mi hijo podría beneficiarse de una educación más personalizada (...) (...) Si la educación virtual ofrece opciones de personalización... entonces puede ser.
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	No siento que mi hija reciba una educación personalizada (...)
ENTREVISTA DO 3	DAVID	De verdad que no creo viable (...) al menos en mi caso como colegio estatal (...)
ENTREVISTA DO 4	DAVID	(...) no hay una educación personalizada la cantidad de alumnos limita esa opción (...)
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	(...) colegios estatales, por lo general, no reciben una educación personalizada (...) influye el hecho que hay bastantes estudiantes (...) en una particular si se puede Mediante los talleres (...)
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	(...) Dentro de un colegio estatal es muy difícil que se pueda brindar una educación personalizada (...) En cambio varios colegios particulares suelen ofrecer estos talleres (...)

b) Indicador 11: identificación e intervención temprana de posibles barreras- Preguntas 11

Tabla 17
Resultados de las entrevistas - Pregunta 11

	ENTREVISTADOR	Pregunta: A veces nuestros hijos tienen dificultades aprendiendo ciertos temas ¿En el colegio estatal de primaria abordar de manera temprana las posibles barreras o dificultades que puedan enfrentar los estudiantes en su aprendizaje? ¿Cree que en los colegios privados es diferente? ¿Le parecería viable la educación virtual si le ofrece esta ventaja?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	En el colegio de mi hijo no (...)
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	No siento que identifiquen sus barreras, no. (...)

ENTREVISTA DO 3	DAVID	En los Colegios privados sí (...) En cambio, los estatales no cuentan con ello (...)
ENTREVISTA DO 4	DAVID	Los colegios estatales como particulares suelen tener un departamento de psicología donde pueden darle seguimiento a un estudiante que tenga algún déficit de atención, aprendizaje o conducta. Sin embargo, en los colegios estatales suelen dar solamente diagnósticos y solicitar al padre de familia que vaya a un centro a que le realicen el tratamiento (...)
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	(No) Tiene que mejorar. El Gobierno tiene que poner más foco a los colegios estatales
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	(no) aquel colegio particular que tuviera los recursos tecnológicos y los espacios que hay donde el docente se comunice con el alumno y con los padres de familia, eso sí aporta una gran diferencia al desarrollo educativo (...)

b) Indicador 12: monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional - Preguntas 12

Tabla 18
Resultados de las entrevistas - Pregunta 12

	ENTREVISTADOR	Pregunta: ¿Qué opinión tiene usted sobre la implementación de sistemas de monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real en el colegio estatal de primaria? ¿Cree que esta herramienta podría brindar beneficios en comparación con la forma tradicional de evaluación y seguimiento del desempeño?
ENTREVISTA DO 1	ANDRE	El monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real sería muy útil en el colegio de mi hijo (...) facilitaría la detección temprana de áreas de mejora (...)
ENTREVISTA DO 2	ANDRE	Personalmente, creo que sería una excelente idea (...)
ENTREVISTA DO 3	DAVID	Sí, podría mejorar (...) no todos los estudiantes podrían tener las herramientas que necesitan.
ENTREVISTA DO 4	DAVID	yo creo que cambiaría mucho el feedback para el docente (...) ayudaría mucho saber en línea y poder rápidamente tomar acción para mejorar aquellos alumnos donde no han logrado el objetivo (...)
ENTREVISTA DO 5	AUGUSTO	podría ser una idea válida (...) Un sistema de monitoreo que ya sea automatizado y que sea enfocado exclusivamente al área de educación ayudaría a dar un seguimiento (...)
ENTREVISTA DO 6	AUGUSTO	(...) como una medida experimental podría ser válido (...) podría probarse el poder realizar un monitoreo de manera automatizado (...)

Conclusiones dimensión 4.

Las respuestas de los entrevistados muestran que existe una preocupación generalizada por la falta de educación personalizada en los colegios estatales. Algunos entrevistados consideran que sus hijos podrían beneficiarse de una mayor personalización en el aprendizaje, y ven en la educación virtual la posibilidad de ofrecer opciones más personalizadas. Sin embargo, también se menciona la limitación de recursos y la cantidad de estudiantes como obstáculos para lograr una educación personalizada en los colegios estatales.

Se observa una discrepancia entre los colegios estatales y privados en cuanto a la identificación y abordaje temprano de posibles barreras o dificultades de aprendizaje. Mientras algunos entrevistados mencionan la falta de identificación de barreras en los colegios estatales, otros destacan que los colegios privados suelen contar con un departamento de psicología para brindar seguimiento y tratamiento. La viabilidad de la educación virtual para ofrecer esta ventaja no se llega a una conclusión clara.

Los entrevistados expresan una opinión positiva sobre la implementación de sistemas de monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real en los colegios estatales. Se destaca la utilidad de esta herramienta para facilitar la detección temprana de áreas de mejora y proporcionar un *feedback* rápido tanto para los estudiantes como para los docentes. Sin embargo, también se menciona la necesidad de asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas necesarias para el monitoreo en línea. Se considera que esta herramienta podría brindar beneficios en comparación con la forma tradicional de evaluación y seguimiento del desempeño.

3.3.2.3 Conclusiones: Variable Independiente: Implementación de la inteligencia artificial en la educación.

Las conclusiones de las entrevistas revelan la importancia de la implementación de la inteligencia artificial en la educación, la cual se analiza en dos dimensiones distintas. En la dimensión 3, se discute el aprovechamiento del tiempo en el colegio y la disponibilidad de recursos tecnológicos. En este sentido, se plantean diferentes perspectivas sobre el uso eficiente del tiempo, algunos entrevistados consideran que se puede mejorar, mientras que otros expresan preocupación por la pérdida de tiempo en actividades no relacionadas con el aprendizaje. Respecto a los recursos tecnológicos, se observa una variedad de situaciones, desde aquellos que tienen acceso a computadoras o laptops, hasta aquellos que desearían contar con plataformas interactivas. Sin embargo, también se menciona que para algunos entrevistados el contar con una laptop o computadora es suficiente en términos de recursos tecnológicos.

En la dimensión 4, se aborda la personalización del aprendizaje y la identificación temprana de barreras de aprendizaje. En relación con la personalización del aprendizaje, se evidencia una preocupación generalizada por la falta de educación personalizada en los colegios estatales. Mientras algunos entrevistados consideran que sus hijos podrían beneficiarse de una educación más personalizada y ven en la educación virtual la posibilidad de ofrecer opciones adaptadas a las necesidades individuales, también se mencionan obstáculos como la limitación de recursos y la alta cantidad de estudiantes en los colegios estatales. En cuanto a la identificación temprana de barreras de aprendizaje, se observa una discrepancia entre los colegios estatales y privados. Mientras algunos entrevistados mencionan la falta de identificación de barreras en los colegios estatales, otros destacan que los colegios privados suelen contar con un departamento de psicología para brindar seguimiento y tratamiento. No se llega a una conclusión clara sobre la viabilidad de la educación virtual para ofrecer esta ventaja.

En conclusión, las entrevistas evidencian la importancia de la implementación de la inteligencia artificial en la educación, pero también plantean desafíos y preocupaciones con relación al aprovechamiento del tiempo, la disponibilidad de recursos tecnológicos,

la personalización del aprendizaje y la identificación temprana de barreras. Para lograr una educación de calidad adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, es necesario abordar estos desafíos y garantizar un acceso equitativo a las herramientas y recursos necesarios. La implementación de sistemas de monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real es considerada una herramienta beneficiosa para mejorar la evaluación y el seguimiento del desempeño. En última instancia, se requiere un enfoque integral y equitativo que combine el uso de la inteligencia artificial con prácticas pedagógicas efectivas para brindar una educación de calidad.

3.4 Desarrollo de la propuesta

En la implementación de la investigación sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación, se han seleccionado dos fases distintas con el objetivo de garantizar una implementación práctica y efectiva. La elección de estas fases se basa en la necesidad de abordar tanto la introducción inicial de las herramientas de inteligencia artificial como el monitoreo y ajuste continuo para optimizar su funcionamiento.

La primera fase, denominada fase inicial de implementación, se enfoca en la introducción de las herramientas de inteligencia artificial en un número limitado de escuelas. Esta fase se caracteriza por la utilización de recursos básicos pero efectivos que aprovechan la inteligencia artificial, como clases grabadas interactivas de repaso, exámenes de práctica con retroalimentación inmediata y reportería automatizada de avance y resultados. Estas herramientas proporcionan una base sólida para explorar el potencial de la inteligencia artificial en la educación y permiten evaluar su impacto inicial en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, brindan herramientas a los profesores, no solo para repasar los temas abordados en clase, sino para diagnosticar el avance de los alumnos o los temas que requieren una especial atención. Así mismo, los padres también obtendrían información valiosa sobre el avance curricular de sus hijos y sus necesidades.

La segunda fase, conocida como fase de monitoreo y ajuste, se centra en la evaluación continua de las herramientas de inteligencia artificial implementadas en la fase anterior. Durante esta etapa, se llevan a cabo estrategias de monitoreo y recopilación de datos exhaustivos para evaluar la efectividad de las herramientas y determinar qué aspectos están funcionando de manera óptima y cuáles requieren ajustes. Esto implica la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos, la comparación de resultados entre grupos de estudiantes que utilizan y no utilizan las herramientas, y la retroalimentación constante de los maestros, estudiantes y padres. A partir de los hallazgos obtenidos, se realizan ajustes y mejoras para optimizar la implementación de la inteligencia artificial en la educación.

En conjunto, estas dos fases proporcionan un enfoque práctico y progresivo para la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. La fase inicial permite una introducción gradual de las herramientas de inteligencia artificial, mientras que la fase de monitoreo y ajuste asegura una evaluación continua y la optimización de su funcionamiento. Esta estrategia permite abordar los desafíos y maximizar los beneficios de la integración de la inteligencia artificial en la educación, asegurando un enfoque sistemático y efectivo en el proceso de implementación.

3.4.1 Primera etapa

En la fase inicial de implementación, se utilizarán las siguientes tres herramientas específicas de inteligencia artificial:

1. Clases grabadas interactivas de repaso: Estas clases serían grabadas previamente y estarían diseñadas de manera interactiva, permitiendo a los estudiantes repasar los contenidos de manera individual y a su propio ritmo. La inteligencia artificial podría utilizarse para mejorar estas clases grabadas, proporcionando recomendaciones personalizadas de repaso basadas en el desempeño y las necesidades individuales de cada estudiante y juegos e interacciones entretenidas basadas en el desarrollo de la clase.

2. Exámenes de práctica con retroalimentación inmediata: Se desarrollarán exámenes de práctica en línea que utilicen la inteligencia artificial para analizar las respuestas de los estudiantes de manera inmediata. La retroalimentación proporcionada estaría adaptada a cada estudiante, identificando los temas en los que han tenido dificultades y brindando explicaciones claras y sugerencias de mejora. Estos exámenes no afectarían las notas de los estudiantes, solo serían para que puedan repasar y entender mejor los temas estudiados. Esto permitiría a los estudiantes fortalecer sus habilidades y enfocar su estudio en áreas específicas.

3. Reportes y retroalimentación de avance: La inteligencia artificial podría analizar los resultados de los exámenes y otras actividades de los estudiantes, generando reportes detallados sobre su desempeño. Estos reportes podrían ser compartidos con los maestros y los padres de familia, proporcionando información precisa sobre el progreso de los estudiantes, áreas de fortaleza y debilidad, y sugerencias para el desarrollo académico. Esto facilitaría una comunicación más efectiva entre todos los actores involucrados en la educación del estudiante.

Estas herramientas específicas, respaldadas por la inteligencia artificial, ayudarían a mejorar la personalización del aprendizaje, ofreciendo a los estudiantes recursos interactivos, retroalimentación inmediata y un monitoreo constante de su progreso. Además, proporcionarían a los maestros y padres información valiosa para adaptar su enseñanza y brindar un apoyo más efectivo.

3.4.2 Segunda etapa

En la segunda etapa, centrada en el monitoreo y ajuste, se implementarían diversas estrategias para evaluar la efectividad de las herramientas de inteligencia artificial y determinar qué está funcionando. Las estrategias que se plantean son:

1. **Recopilación de datos:** Se recolectarían datos exhaustivos sobre el uso de las herramientas de inteligencia artificial, tanto por parte de los estudiantes como de los maestros y padres. Esto podría incluir información sobre la frecuencia de uso, los resultados obtenidos, la retroalimentación recibida y cualquier otro indicador relevante. Los datos recopilados serían analizados para identificar patrones y tendencias.
2. **Evaluación cualitativa:** Se realizarían entrevistas, encuestas o grupos de enfoque con los maestros, los estudiantes y los padres para obtener retroalimentación cualitativa sobre su experiencia con las herramientas de inteligencia artificial. Esto permitiría identificar percepciones, opiniones y sugerencias específicas sobre su utilidad, facilidad de uso y efectividad en el proceso de aprendizaje.
3. **Análisis comparativo:** Se podrían realizar comparaciones entre el desempeño de los estudiantes que utilizan las herramientas de inteligencia artificial y aquellos que no las utilizan. Esto ayudaría a determinar si hay mejoras significativas en el rendimiento académico, la motivación y el compromiso de los estudiantes que se benefician de las herramientas.
4. **Retroalimentación continua:** Se establecerían mecanismos de retroalimentación continua con los maestros, los estudiantes y los padres, fomentando la comunicación abierta y constante sobre la eficacia de las herramientas de inteligencia artificial. Esto permitiría realizar ajustes y mejoras en tiempo real, abordando cualquier problema o necesidad identificada.
5. **Evaluación de indicadores clave:** Se establecerían indicadores clave de desempeño relacionados con los objetivos de la implementación de la inteligencia artificial en la educación. Estos indicadores podrían incluir tasas de éxito académico, niveles de participación, mejora en habilidades específicas, entre

otros. Los indicadores serían monitoreados y evaluados regularmente para evaluar el impacto de las herramientas de inteligencia artificial.

En resumen, la segunda etapa se centraría en la recopilación de datos, la evaluación cualitativa, el análisis comparativo, la retroalimentación continua y la evaluación de indicadores clave para conocer la efectividad de las herramientas de inteligencia artificial. A partir de estos hallazgos, se realizarían ajustes y mejoras para optimizar su uso y garantizar que estén generando los resultados esperados en el aprendizaje de los estudiantes.

3.5 Estimación del costo del proyecto

Para realizar una estimación precisa del costo del proyecto, es necesario realizar un análisis detallado de los recursos y actividades involucrados. En el caso de este proyecto, se plantea comenzar con la implementación en 3 colegios y luego ampliar el alcance basándose en los resultados y retroalimentación obtenidos. Según los datos de la Ugel 07, de los 236 colegios existentes, 34 son de primaria y se encuentran en el distrito de Chorrillos. Además, de acuerdo con el diseño muestral, se estima que hay aproximadamente 14,598 alumnos en estos colegios, lo que resulta en un promedio de 429 alumnos por colegio. Por lo tanto, al comenzar con tres colegios, se tendría un total aproximado de 1,288 alumnos en esta primera etapa del proyecto. Estos datos son fundamentales para realizar una evaluación precisa de los recursos necesarios y los costos asociados a la implementación. Los aspectos necesarios para el funcionamiento son:

1. Personal: Se debe evaluar el personal necesario para la implementación del proyecto, incluyendo especialistas en inteligencia artificial, docentes, técnicos y personal de soporte, y determinar los salarios y cargas sociales correspondientes. Es importante considerar la posibilidad de aprovechar la infraestructura de personal existente en el estado, como el personal de la MINEDU, para reducir costos. Por ejemplo, no se necesitaría contratar personal adicional en Recursos

Humanos, ya que se podría utilizar el personal ya contratado bajo la nómina del estado y del Ministerio de Educación. Sin embargo, existen ciertas posiciones que sí deben ser únicas para este proyecto:

- a. Coordinador del proyecto (1): Encargado de supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con la implementación en los colegios, gestionar los recursos y mantener la comunicación con los diferentes actores involucrados.
- a. Especialistas en inteligencia artificial (2): Profesionales con conocimientos y experiencia en inteligencia artificial, encargados de desarrollar y adaptar las herramientas tecnológicas necesarias para el proyecto, así como brindar asesoramiento técnico y soporte.
- b. Docentes (2): Seleccionar docentes con experiencia en educación en línea y dispuestos a adaptarse a nuevos enfoques pedagógicos. Estos docentes serán responsables de impartir las clases en línea, utilizar las herramientas de inteligencia artificial y realizar un seguimiento individualizado del progreso de los estudiantes.
- c. Técnicos de soporte (3): Personal encargado de brindar asistencia técnica y solucionar problemas relacionados con la infraestructura tecnológica, los equipos informáticos y las plataformas utilizadas.

Tabla 19
Estimación de costo necesario del personal para el proyecto

	<i>Cantidad de personas</i>	<i>Sueldo por persona (en soles, mensuales)</i>	<i>Nómina por tipo de empleado</i>
<i>Coordinador del proyecto</i>	1	8,000	8000
<i>Especialistas en inteligencia artificial</i>	2	5,500	11000
<i>Docentes</i>	2	3800	7600
<i>Técnicos de soporte</i>	4	3000	12000

2. Tecnología: Para implementar una plataforma propia de clases grabadas con exámenes y retroalimentación inmediata, respaldada por inteligencia artificial (IA) para el análisis de datos, se requerirían los siguientes recursos:
 - a. Desarrollo de software: Sería necesario contar con un equipo de desarrolladores de software capacitados en inteligencia artificial y programación web para diseñar y construir la plataforma. Esto implicaría costos asociados a la contratación de profesionales o la externalización del desarrollo a una empresa especializada.
 - b. Infraestructura tecnológica: Se necesitarían servidores y sistemas de almacenamiento para alojar la plataforma y gestionar la carga de usuarios y datos. Además, se requeriría una infraestructura de red confiable y segura para garantizar un acceso fluido a la plataforma.
 - c. Inteligencia artificial: La implementación de la IA para el análisis de datos requeriría algoritmos y modelos de aprendizaje automático adecuados. Esto implica el uso de herramientas y bibliotecas de IA, así como personal con conocimientos especializados en el desarrollo e implementación de algoritmos de IA.

Para todos estos recursos, se contrataría a una empresa tercerizada que prepare la plataforma, la programe y brinde el servicio de infraestructura. Se calcula que, para esta plataforma, no se requiere una AI compleja, sino una que brinde Análisis de datos con *machine learning*, lo que costaría aproximadamente 35,000 dólares en implementación. (Jorge Pérez, 2021).

3. Materiales y recursos educativos: Los recursos educativos serán diseñados y preparados por el personal docente contratado

4. Infraestructura física: Se utilizaría la infraestructura física ya implementada por la MINEDU, ya que este sería un proyecto asociado al estado.

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

4.1.1. Aportes de la investigación hacia el trabajo y sus objetivos:

En primer lugar, una de las mayores contribuciones de esta investigación ha sido arrojar luz sobre la especificidad en las áreas donde la inteligencia artificial puede marcar una diferencia palpable. No se trata únicamente de introducir tecnología en las aulas, sino de hacerlo de manera que aborde desafíos específicos y que maximice las oportunidades de aprendizaje. Esta precisión enfoca los esfuerzos y recursos hacia iniciativas con mayor probabilidad de impacto positivo, garantizando que la adopción de la IA sea tan relevante y efectiva como sea posible.

En segundo lugar, la combinación de enfoques metodológicos ha permitido obtener un panorama integral de los desafíos a enfrentar. Este enfoque mixto ha desentrañado no

solo barreras tangibles, como la falta de recursos, sino también las percepciones, preocupaciones y expectativas de la comunidad educativa. Este entendimiento holístico sienta las bases para soluciones más integradas y adaptadas a la realidad local.

4.1.2. Conclusiones del trabajo de investigación:

Desde una perspectiva cuantitativa, es evidente que la situación socioeconómica juega un papel determinante en las percepciones sobre calidad educativa. Esta correlación pone de manifiesto la necesidad de buscar soluciones innovadoras que nivelen el terreno de juego. En este sentido, la IA se presenta no solo como una herramienta tecnológica, sino también como una palanca potencial para la justicia social en educación.

Aun desde el ángulo cuantitativo, la fuerte inclinación hacia el uso de dispositivos móviles para fines educativos destaca la imperiosa necesidad de desarrollar soluciones de IA que sean amigables y óptimas para tales dispositivos, asegurando así una mayor adaptabilidad y accesibilidad.

Respecto al estudio cualitativo, uno de los hallazgos más reveladores es la percepción de insuficiencia en los recursos y tecnologías disponibles en las escuelas públicas. Esta carencia, unida a la necesidad de una mayor capacitación y feedback para los docentes, reafirma la importancia de abordar estas áreas para garantizar una educación de calidad.

También, desde el enfoque cualitativo, aunque se reconoce el valor potencial de la IA para transformar la educación, existen preocupaciones reales sobre las barreras para su implementación; una especial preocupación, es el prejuicio de los padres de la efectividad de herramientas digitales para mejorar la calidad educativa de los colegios estatales.

4.1.3. Aspectos que requieren profundizar en estudios subsecuentes

Pese a los avances significativos que ha brindado la investigación, aún existen áreas que demandan un análisis más detallado. En particular, la problemática relacionada con el financiamiento y la logística de implementación de la IA ha sido tratada de manera amplia. Sin embargo, es indispensable profundizar en cómo el financiamiento por parte del Estado y el Ministerio de Educación se adaptaría a su infraestructura actual.

Asimismo, si bien se han sondeado las percepciones generales sobre la IA, no se ha examinado de manera exhaustiva la postura y disposición del docente, un actor primordial en la dinámica educativa. Si bien el enfoque principal de este estudio se ha centrado en los padres de familia con el objetivo de evaluar la potencial mejora en la calidad educativa a través de la IA, es ineludible considerar un estudio complementario que evalúe cómo enfrentar un cambio estructural en la manera de trabajo tradicional de los docentes vinculados al sector público. Esta transformación representa un desafío considerable, dado que muchos docentes han mantenido prácticas pedagógicas consistentes a lo largo de los años. Para garantizar el éxito de cualquier innovación, su compromiso y receptividad son fundamentales, por lo que entender sus inquietudes y expectativas se vuelve esencial para las iniciativas futuras en el sector educativo.

4.2 Recomendaciones

4.2.1. A partir de los aportes de la investigación hacia el trabajo y sus objetivos:

En base a la especificidad que se encontró para las áreas donde la IA podría tener mayor impacto, una recomendación práctica sería la creación y aplicación de programas piloto centrados en estas áreas específicas. Esto permitiría realizar pruebas controladas que pueden proporcionar una visión más clara de la eficacia de la IA en cada ámbito antes de un despliegue a mayor escala. También ayudaría a asegurarse de que las intervenciones aborden las necesidades reales de los estudiantes y docentes, garantizando que se maximice el beneficio obtenido.

Asimismo, a la luz de los beneficios que se han obtenido al utilizar un enfoque metodológico mixto, se aconsejaría que los futuros estudios y proyectos en este ámbito mantengan esta tendencia. Un enfoque de este tipo permite una visión mucho más holística del problema, al no sólo considerar los datos cuantitativos, sino también las percepciones y vivencias de los individuos involucrados. En este sentido, es crucial mantener una comprensión empática y humanizada del contexto educativo, para que cualquier intervención sea no solo eficaz sino también sensible a las circunstancias y preocupaciones de la comunidad escolar.

4.2.2. A partir de las conclusiones del trabajo de investigación:

Con relación a los hallazgos cuantitativos sobre la relevancia de la situación socioeconómica, es evidente que se debe trabajar en programas que fomenten la concienciación y formación de los padres y docentes. De esta forma, se puede enfatizar la importancia y potencial de la IA como una herramienta para promover la equidad educativa. Así, se evitaría que los avances tecnológicos en la educación se conviertan en una fuente de desigualdad, y en su lugar se utilicen para nivelar el campo de juego y ofrecer oportunidades de aprendizaje de alta calidad para todos, independientemente de su situación económica.

En cuanto al uso prevalente de dispositivos móviles, queda claro que las soluciones educativas con IA deben estar diseñadas con este formato en mente. La creación de aplicaciones educativas optimizadas para su uso en dispositivos móviles permitiría aprovechar la familiaridad que muchos estudiantes y docentes tienen con estos dispositivos, y así promover una mayor adopción y uso efectivo de las tecnologías de IA en el aula.

Desde el punto de vista cualitativo, la percepción de insuficiencia en los recursos tecnológicos disponibles sugiere que la inversión en infraestructura y capacitación es una prioridad. No sólo es necesario actualizar las instalaciones y equipos disponibles en las escuelas públicas, sino también proporcionar a los docentes la formación necesaria para que puedan aprovechar estas herramientas al máximo.

En este mismo sentido, considerando que los prejuicios de los padres sobre la efectividad de las herramientas digitales para mejorar la educación estatal representan un obstáculo considerable, sería necesario implementar campañas de comunicación que muestren, a través de resultados tangibles, cómo la IA puede ser una aliada en este aspecto.

4.2.3. Basado en los aspectos que requieren profundizar en estudios subsecuentes:

Por último, respecto a los temas que necesitan una indagación más profunda, como son el financiamiento y la logística de la implementación de la IA, se debería fomentar un diálogo más estrecho con las entidades gubernamentales pertinentes. La creación de un plan financiero y logístico que sea realista y viable para la implementación a gran escala de la IA en el ámbito educativo es una tarea que requiere el compromiso y la colaboración de múltiples actores, incluyendo el Ministerio de Educación y otras entidades estatales relevantes.

Además, no puede olvidarse el papel central que juegan los docentes en cualquier proceso educativo. Dada la importancia de su postura y disposición hacia la IA, se deberían realizar estudios adicionales que se centren en comprender sus resistencias, inquietudes y expectativas. Esto permitiría diseñar programas de formación y acompañamiento que sean verdaderamente útiles para ellos y que se ajusten a sus necesidades, asegurando así que se sientan capacitados y motivados para incorporar la IA en su práctica docente de manera efectiva y confiada.

V. BIBLIOGRAFÍA

- Alcázar, L., Balarin, M., Benavides, M., Collahua, Y., & Cueto, S. (2016) *Investigación para el desarrollo en el Perú. Once balances*. GRADE. <http://www.grade.org.pe/publicaciones/investigacion-para-el-desarrollo-en-el-peru-once-balances/>
- Alencia, D. E. (2020). *La educación primaria en tiempos de la pandemia del COVID-19. El caso de Chile y Perú durante el 2020* [Trabajo de investigación para pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ed309bc9-8863-4406-bfa1-3b6c4f3d49f4/content>
- Andrade, A. P., & Guerrero, L. A. (2021). *Aprendo en casa: balance y recomendaciones* [Informe técnico]. GRADE https://www.grade.org.pe/creer/archivos/CREER_Aprendo-en-Casa_balance-y-recomendaciones.pdf
- Astudillo, M. V., & García, A. V. M. (2020, 7 de setiembre). Teoria da atividade: fundamento para estudo e desenho do blended learning. *Cadernos de Pesquisa*, 50(176), 515-533. <https://doi.org/10.1590/198053147127>
- Balarin, M., Rodríguez, M. F., & Tarazona, V. (2017). *La trayectoria reciente y situación actual de la educación privada en el Perú*. FORGE [http://www.grade.org.pe/forge/descargas/LA%20TRAYECTORIA%20RECIENTE%20Y%20SITUACION%20ACTUAL%20DE%20LA%20EDUCACION%20PRIVADA%20EN%20EL%20PERU%20MARIABALARIN%20\(1\).pdf](http://www.grade.org.pe/forge/descargas/LA%20TRAYECTORIA%20RECIENTE%20Y%20SITUACION%20ACTUAL%20DE%20LA%20EDUCACION%20PRIVADA%20EN%20EL%20PERU%20MARIABALARIN%20(1).pdf)
- Castrillón, O. D., Sarache, W., & Ruiz-Herrera, S. (2020, 1 de enero). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial.

Formación universitaria, 13(1), 93-102. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100093>

Cisneros, S. & Lovón, M. (2020, 30 de setiembre). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP. *Propósitos y Representaciones*, 8(3), 4-7. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/588/1086>.

Colin, J. P. (2021, 17 septiembre). Los costos de la Inteligencia artificial pueden irse a las nubes. *Jorge Pérez Colín*. <https://blog.jorgeperezcolin.mx/costos-inteligencia-artificial-pueden-irse-a-las-nubes/>

Cotler, J., & Callirgos, J. C. (2019). *Las desigualdades en el Perú: balances críticos*. IEP Instituto de Estudios Peruanos. <https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/597/estudiossobredesigualdad2.pdf;jsessionid=64DD07F4634227CFE48AC826430A8554?sequence=2>

Reimers, F. (2000, 8 de junio) Educación, desigualdad y opciones de política en América Latina en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana* 23(1), 21-50. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie23a01.htm>

Galindo, J. (2018, 20 de setiembre). *Estudio comparativo del sistema educativo; Perú y Colombia como oportunidad de exportar servicios* [Archivo PDF]. Fundación Universitaria de la Cámara de Comercio – un Empresarial. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22975/July%20Galindo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2017, 1 de enero). Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines. *European Journal of Education Studies* 3(5), 20-30. <https://www.wiley.com/en-us/Blended+Learning+in+Higher+Education%3A+Framework%2C+Principles%2C+and+Guidelines-p-9781118269558>

Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed), *Handbook of distance education* (3a ed.) (pp. 333-350).

Reserchgate.https://www.researchgate.net/publication/258477665_Emerging_practice_and_research_in_blended_learning

Grupo RPP. (1970, 1 enero). Mapcity: Lima tiene más de 6 mil colegios privados y casi 2 mil centros públicos. *RPP Noticias*. <https://rpp.pe/lima/actualidad/mapcity-lima-tiene-mas-de-6-mil-colegios-privados-y-casi-2-mil-centros-publicos-noticia-708989?ref=rpp>

Hattie, J. (2018). *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. https://apprendre.auf.org/wp-content/opera/13-BF-References-et-biblio-RPT-2014/Visible%20Learning_A%20synthesis%20or%20over%20800%20Meta-analyses%20Relating%20to%20Achievement_Hattie%20J%202009%20...pdf

Hervis, E. E. (2018, 30 de mayo). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. *Revista Educación*, 42(2), 1-25. <https://www.redalyc.org/journal/440/44055139021/html/>

López, N., Desalvo, C., & Sánchez, Y. (2021). *Desigualdades educativas en América Latina: miradas múltiples y propuestas de cambio*. CLADE. https://redclade.org/wp-content/uploads/CLADE_AmerLatina_Educ-y-Desiguald_v4.pdf

Oliveira, G., Teixeira, J. J. V., Torres, A. R. R., & Morais, C. (2021, 1 de marzo). *An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic*. *British Journal of Educational Technology* 1(1), 1 - 20. <https://doi.org/10.1111/bjet.13112>

Seldon, A. (2018, 4 de enero). The fourth education revolution: will artificial intelligence liberate or infantilise humanity. *Springer link*, 80(2), 797 – 799. [10.1007/s10734-020-00506-5](https://doi.org/10.1007/s10734-020-00506-5)

Torres, M. M., & Vargas, V. M. (2012). Educación primaria en el Perú: Políticas, problemas y perspectivas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(53), 45-75. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8072990.pdf>

Valencia, J. M. (2020). La inteligencia artificial y la educación: una revisión bibliográfica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (61), 69-86. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8231632.pdf>

VI. ANEXOS

Similarity Report

PAPER NAME	AUTHOR
EP4 TALLER DE INVESTIGACION	MIGUEL ANGEL BARRERA VELEZ pdf
WORD COUNT 19600 Words	CHARACTER COUNT 109981 Characters
PAGE COUNT 82 Pages	FILE SIZE 909.7KB
SUBMISSION DATE Jul 10, 2023 11:32 PM GMT-5	REPORT DATE Jul 10, 2023 11:33 PM GMT-5

21% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 15% Internet database6% Publications
- ase Crossref databaseCrossref Posted Content datab
- ase16% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material Quoted material

- Karina Lisbeth Landeo Minaya 08888384 (asesor) 
- Guillermo Augusto Conhy Jara 40143204 (autor) 
- Miguel Angel Barrera Velez 48182302 (autor) 
- Brian André Wong Chappe 73268076 (autor) 
- David Emerson Carranza Inga 48501513 (Autor) 

6.1 Matriz de consistencia

Título de la investigación:	Aplicación De Inteligencia Artificial Para Reducir La Brecha Educativa Entre Las Escuelas Públicas Y Privadas De Primaria De Chorrillos En El 2023				
Línea de investigación	VER PROTOCOLO: LÍNEA DE INV. Y EJE TEMÁTICO				
Autor:	Grupo 4				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES 1	DIMENSIONES 2	METODOLOGIA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿Cómo la aplicación de la inteligencia artificial reduce la brecha educativa entre escuelas públicas y privadas del nivel primario en el distrito de Chorrillos, 2023?	Evaluar la efectividad de la aplicación de la inteligencia artificial en el nivel primario de colegios públicos como herramienta para reducir la brecha de la calidad educativa con las escuelas privadas del distrito de Chorrillos en el año 2023.	La implementación de la inteligencia artificial impacta significativamente en la calidad educativa de las escuelas públicas de nivel primario del distrito de Chorrillos y reduciría la brecha educativa existente con las escuelas privadas	Calidad educativa en colegios estatales	Perspectiva Socioeconómica	Enfoque: Mixto Cuantitativo y Cualitativo Investigación aplicada Diseño no experimental de tipo transversal descriptivo Unidad de análisis: Colegios públicos de Chorrillos
				Recursos y desempeño del docente	
			Inteligencia Artificial aplicada a la educación	Modelo de educación híbrida	
				Teoría del aprendizaje adaptativo con IA	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Indicadores		Medios de Certificación (Técnica / Instrumento)
¿Cuáles son las áreas donde la aplicación de la Inteligencia Artificial puede mejorar la calidad educativa en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?	Determinar las áreas en las que la aplicación de la inteligencia artificial puede mejorar la calidad educativa en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos.	La inteligencia artificial puede mejorar la personalización del aprendizaje, retroalimentación inmediata, automatización de tareas administrativas, acceso a recursos personalizados, análisis de datos para identificar patrones y tendencias.	Perspectiva Socioeconómica	Nivel Socioeconómico	Cuestionario - Encuesta población 380 personas muestra
				Recursos tecnológicos disponibles	
			Recursos y desempeños del docente	Materiales disponibles	
				Satisfacción con la enseñanza	
				Retroalimentación para el docente	
¿Cuáles son los posibles obstáculos y desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?	Identificar los posibles obstáculos y desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos, y proponer estrategias para superarlos.	La resistencia al cambio por parte de algunos docentes, la falta de recursos y capacitación adecuada para el uso de la inteligencia artificial, la posible exclusión de estudiantes con bajos recursos que no tienen acceso a dispositivos electrónicos, son obstáculos que puedan surgir en la implementación de la inteligencia artificial en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos	Modelo de Educación Híbrida	Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial vs virtual	
				Retroalimentación y seguimiento a docentes y alumnos	
				Acceso a materiales y recursos	

¿Cuál es el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en la calidad educativa de los estudiantes en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos?	Evaluar el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en la calidad educativa de los estudiantes en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos	La aplicación de la Inteligencia Artificial influye significativamente en la mejora de la calidad educativa de los estudiantes de primaria en los colegios públicos del nivel primario en el distrito de Chorrillos	Nivel de aprendizaje del estudiante	Adaptabilidad de los contenidos (personalización del aprendizaje)
				intervención temprana
				Monitoreo del progreso

6.2 Matriz de Operacionalización de Variables

Variab le	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento (entrevista)	Ítems del instrumento (encuesta)	
Calidad educativa en las escuelas públicas	Medida o el nivel de excelencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en las escuelas públicas.	Se realizarán encuestas con preguntas cerradas y entrevistas a profundidad.	1. Perspectiva socioeconómica en la brecha educativa	Ingreso económico de las familias	¿Qué importancia le atribuye usted a la perspectiva socioeconómica en la brecha educativa? ¿Cree que los factores socioeconómicos influyen en la calidad educativa en los colegios estatales? ¿Por qué?	¿Considera que el nivel socioeconómico de su familia influye en la educación de su hijo/a? En una escala del 1 al 5, califique la influencia del nivel socioeconómico de su familia en la educación de su hijo/a:	a) Sí, influye b) No, no influye c) No estoy seguro/a a) 1 - No influye en absoluto b) 2 - Influye poco c) 3 - Influye moderadamente d) 4 - Influye bastante e) 5 - Influye significativamente
				Recursos tecnológicos disponibles.	¿Su hijo cuenta con recursos tecnológicos disponibles en casa?	¿Qué recursos tecnológicos dispone su hogar para apoyar la educación en línea de su hijo/a? (Seleccione todas las opciones aplicables) ¿Cree que el tener o no tener recursos tecnológicos afecta la calidad de educación recibida por su hijo/a?	a) Tablet b) Computadores c) Internet d) Celular e) Ninguno de los anteriores a) Sí, afecta negativamente la calidad de educación b) No, no afecta la calidad de educación c) No estoy seguro/a
				Materiales disponibles en educación clásica	¿Cómo considera que los recursos y el desempeño docente afectan la calidad educativa en el colegio estatal de su hijo/a? ¿Ha observado limitaciones en cuanto a materiales, tecnología o retroalimentación para los docentes?	En una escala del 1 al 5, califique su satisfacción con los materiales o recursos disponibles en la educación clásica en el colegio estatal de su hijo/a: (libros, materiales de repaso, tiempo del profesor, etc.) En base a su experiencia u opinión ¿Los colegios privados cuentan con más recursos para los alumnos que los colegios públicos?	a) 1 - Muy insatisfecho/a b) 2 - Insatisfecho/a c) 3 - Neutral d) 4 - Satisfecho/a e) 5 - Muy satisfecho/a a) totalmente en desacuerdo b) en desacuerdo c) neutro d) de acuerdo e) Totalmente de acuerdo
				Satisfacción de los alumnos o padres de la enseñanza recibida	¿Cuénteme sobre su experiencia general con la educación de su hijo/a en el colegio estatal de primaria? ¿Qué aspectos considera positivos y cuáles considera que podrían mejorar? ¿Cree que es mejor en escuelas privadas?	¿Cuán satisfecho/a está con la enseñanza que su hijo/a recibe en el colegio público? ¿Cree que estaría más satisfecho con la enseñanza de su hijo/a en un colegio particular?	a) Muy satisfecho/a b) Satisfecho/a c) Neutral d) Insatisfecho/a e) Muy insatisfecho/a a) sí b) no c) no estoy seguro
			Retroalimentación para el docente en el estilo de educación clásica.	¿Usted cree que los docentes reciben retroalimentación en su trabajo? ¿Cree que en un colegio privado sería diferente?	A veces los profesores, requieren actualizarse en las últimas tendencias de la educación o recibir retroalimentación para adaptarse a sus estudiantes ¿Considera que los docentes reciben suficiente retroalimentación para mejorar su estilo de enseñanza en el colegio? ¿Cree que en un colegio particular los docentes reciben una mejor retroalimentación para mejorar su estilo de enseñanza en el colegio?	a) Sí, reciben suficiente retroalimentación b) No, no reciben suficiente retroalimentación c) No estoy seguro/a a) sí b) no c) no estoy seguro	
			2. Recursos y desempeño docente	Cantidad de tiempo dedicado a la educación presencial en comparación a la educación en línea	¿Usted cree que se aprovecha adecuadamente el tiempo en que su hijo está en el colegio? A veces se pierde tiempo en el transporte, en las formaciones u en otras cosas, ¿Cree que en una educación virtual sería diferente?	El transporte al colegio, las formaciones en la mañana, la socialización entre alumnos, entre otras cosas son factores que afectan el tiempo efectivo de estudio de los estudiantes en los colegios ¿Considera que el tiempo que su hijo pasa en el colegio se utiliza de manera eficiente para su educación? Si su hijo/a tuviera la oportunidad de recibir parte de su educación de manera virtual en lugar de presencial, ¿considera que se aprovecharía mejor el tiempo para estudiar? ¿Cuál cree que es la proporción ideal de tiempo entre la educación presencial y la educación en línea en el colegio?	a) Sí, se usan de manera eficiente b) No, pierden mucho el tiempo o no se usan de manera eficiente c) No estoy seguro/a a) sí b) no c) no estoy seguro a) Mayor tiempo en educación presencial b) Mayor tiempo en educación en línea c) Tiempos iguales
				Los recursos tecnológicos utilizados para la educación en línea	¿Su hijo tiene recursos tecnológicos a su disposición para aprender? ¿Cuáles recursos podrían interesarle que su hijo tenga o mejor?	La educación en línea brinda una gama de recursos a los estudiantes, como clases grabadas para repaso, materiales de apoyo, etc. ¿su hijo/a cuenta con estos u otros recursos basados en la tecnología? ¿Le gustaría que su hijo/a cuente con mayores recursos tecnológicos para su educación?	a) sí b) no c) no estoy seguro a) sí b) no c) no estoy seguro

2. La teoría del aprendizaje adaptativo con inteligencia artificial	El grado de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en ambos entornos	¿Usted cree que la interacción entre estudiantes y maestros es suficiente? ¿Podría ser mejor? ¿De qué manera o por qué?	En la educación presencial, los docentes deben corregir y explicar a los alumnos de manera individual los errores cometidos y los puntos de mejora. ¿Considera que hay un buen nivel de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes en el entorno presencial en el colegio? Los entornos virtuales nos brindan herramientas de comunicación rápida como mensajería inmediata (chats), correos, etc. ¿Cree que el nivel de interacción y colaboración entre estudiantes y docentes podría mejorar a través de una educación virtual?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a
	La cantidad de retroalimentación proporcionada a los estudiantes.	¿Cree que su hijo obtiene retroalimentación adecuada de su maestro?	Muchas veces en los colegios públicos, hay muchos estudiantes para un solo maestro ¿Considera que los estudiantes reciben suficiente retroalimentación sobre su desempeño académico en ambos entornos, educación clásica y educación en línea? La educación virtual permite que el estudiante tenga retroalimentación inmediata a través de recursos tecnológicos. Por ejemplo: un alumno toma un examen online y al terminar inmediatamente se corrige y muestra los errores cometidos. Si su hijo/a recibiera retroalimentación automática e inmediata a través de educación virtual, ¿Considera que sería un mejor modelo que la retroalimentación presencial?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a
	El grado de personalización del aprendizaje ofrecido a los estudiantes	¿Cree que su hijo obtiene una educación personalizada? ¿cree que en un colegio particular pueda ser diferente? Si se la educación virtual le ofrece esta opción, ¿le parecería una opción viable?	¿Considera que el aprendizaje presencial se adapta de manera personalizada a las necesidades y habilidades de su hijo/a? ¿Considera que el aprendizaje en un colegio particular sería más personalizado a las necesidades y habilidades de su hijo/a? Si su hijo/a pudiera tener un mayor grado de personalización en su aprendizaje a través de la educación virtual, ¿Preferiría la enseñanza virtual a la presencial?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a
	identificación e intervención temprana de posibles barreras	A veces nuestros hijos tienen dificultades aprendiendo ciertos temas ¿En el colegio estatal de primaria abordar de manera temprana las posibles barreras o dificultades que puedan enfrentar los estudiantes en su aprendizaje? ¿Cree que en los colegios privados es diferente? ¿Le parecería viable la educación virtual si le ofrece esta ventaja?	A veces nuestros hijos tienen dificultades al aprender ciertos temas en particular ¿Considera que se identifican manera temprana posibles dificultades que pueda enfrentar su hijo/a en la educación presencial? ¿Cree que en un colegio particular habría una identificación más rápida de estas dificultades?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a
	monitoreo del progreso a tiempo real, en comparación con la educación tradicional.	¿Qué opinión tiene usted sobre la implementación de sistemas de monitoreo del progreso de los estudiantes en tiempo real en el colegio estatal de primaria? ¿Cree que esta herramienta podría brindar beneficios en comparación con la forma tradicional de evaluación y seguimiento del desempeño?	La educación virtual puede utilizar algoritmos para identificar rápidamente los temas en los que tenemos dificultad en aprender, en este caso ¿Preferiría la enseñanza virtual a la presencial? Hacer seguimiento al progreso de los estudiantes es una labor de los profesores ¿Considera que el monitoreo del progreso de su hijo es efectivo en la educación pública? ¿Cree que en un colegio particular habría un monitoreo más atento a los estudiantes?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a a) Sí b) No c) No estoy seguro/a
			La educación virtual monitorea todo el tiempo el progreso de los alumnos y puede emitir reportes inmediatos a los padres, en este caso de que ellos lo requieran. En este caso ¿Preferiría la enseñanza virtual a la presencial?	a) Sí b) No c) No estoy seguro/a