

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS BASADAS EN INTELIGENCIA
ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA COMUNICACIÓN ORAL Y
ESCRITA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA TÉCNICO EN LOGÍSTICA
DE ADUANAS DE LA UNIVERSIDAD DE SONSONATE, EN EL PERÍODO DE
ENERO A NOVIEMBRE DE 2024.

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

PRESENTADO POR

LICENCIADA KAREN ANABEL ESCALANTE DE GUARDADO

DOCENTE ASESOR

DOCTORA GLENDA YAMILETH TREJO MAGAÑA

FEBRERO, 2026

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA

VICEDECANO

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Ed. MIGUEL ÁNGEL CRUZ

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser el autor de mi vida y el sustento de mis días. Gracias por renovar mis fuerzas cuando el cansancio aparecía y por proveer los recursos necesarios para ver culminada esta meta. Su guía ha sido el norte en este proceso de búsqueda constante de la verdad y el conocimiento.

A mi abuelo, Papá Ramón, por ser quien encendió en mí la chispa de la curiosidad, la necesidad de saber y el deseo inquebrantable de salir adelante. Su legado es la base de mi perseverancia en este camino del conocimiento.

A mis hijos, Jorge y Gracia, los verdaderos pilares de mi existencia. Ustedes son la razón por la que me mantengo de pie y el motor que me anima a trascender. Dedico este esfuerzo a su futuro, con la firme convicción de que el camino debe escribirse distinto para ustedes, lleno de oportunidades y luz.

A mis padres y hermanas, por su apoyo incondicional en cada etapa. Gracias por ser mi refugio seguro y por creer en mí en todo momento; su respaldo ha sido la base sobre la cual he podido construir este sueño académico.

A mis amigos, por su compañía y por enseñarme, con su presencia, que incluso en los retos más complejos la luz debe brillar. Gracias por recordarme siempre el valor de la perseverancia. Sus nombres están escritos en mi corazón.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Situación problemática y delimitación	15
1.1.1 Delimitación temporal y espacial	18
1.2 Enunciado del problema.....	19
1.3 Preguntas de investigación	19
1.4 Objetivos de la investigación	19
1.4.1 <i>Objetivo General</i>	19
1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y limitaciones.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.....	24
2.1 Antecedentes del problema	24
2.1.1 <i>Inteligencia Artificial y la comunicación oral y escrita</i>	25
2.1.2 <i>Uso de la IA en la educación: panorama internacional</i>	27
2.1.3 <i>Problemática del uso de la IA en la educación</i>	28
2.2 Teorías y conceptos básicos	29
2.2.1 <i>Principio constructivista de la educación</i>	30
2.2.2 <i>Concepto de habilidades o competencias comunicativas</i>	33
2.2.3 <i>Diferencia entre competencia lingüística, pragmática y comunicativa</i>	34
2.2.4 <i>Inteligencia Artificial (IA)</i>	36
2.2.5 <i>Enfoques en la IA</i>	39

2.2.6 <i>Inteligencia artificial y Machine Learning en la educación</i>	40
2.3 Marco Jurídico	41
2.3.1 <i>Ley de Protección de Datos Personales</i>	42
2.3.2 Ley de Derechos de autor	43
2.3.3 Ley de Ciberseguridad	44
2.4 Contextualización	45
2.4.1 <i>Uso de IA en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en países con un alto desarrollo tecnológico</i>	45
2.4.2 <i>La Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior en El Salvador</i>	46
2.4.3 <i>La enseñanza de la comunicación oral y escrita en la Universidad de Sonsonate</i>	47
2.4.4 <i>Breve reseña de la Universidad de Sonsonate</i>	48
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.....	51
3.1 Enfoque de la investigación	51
3.2 Diseño de la investigación	51
3.2.1 <i>Tipo de estudio</i>	52
3.2.2 <i>Diseño de recolección</i>	53
3.3 Población y muestra	54
3.3.1 Población	54
3.3.2 Muestra	55
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	56
3.4.1. <i>Entrevista al docente de la cátedra</i>	56
3.4.2. <i>Grupos focales aplicados a los estudiantes</i>	57
3.4.3. <i>Observación directa a través de una lista de cotejo</i>	57
3.4.4 <i>Validación de los instrumentos</i>	57

3.5 Operacionalización de las variables.....	60
3.6 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información	64
3.6.1 <i>Estrategias de recolección de la información</i>	64
3.6.2 <i>Estrategias de procesamiento de la información</i>	65
3.6.3 <i>Estrategias de análisis de la información</i>	66
3.7 Consideraciones éticas.....	66
3.8 Cronograma de actividades.....	68
3.9.1 <i>Presupuesto</i>	69
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	70
4.1 Análisis cualitativo de los discursos.....	70
4.2 Análisis de la Lista de Cotejo	82
4.3 Discusión de los Resultados	117
4.3.1 Discusión del análisis cualitativo de los discursos	117
4.3.2 Discusión del análisis de la lista de cotejo y su articulación con los discursos	119
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
5.1 Conclusiones.....	122
5.2 Recomendaciones.....	124
REFERENCIAS	126
ANEXOS	131
Anexo 1. Guía de grupos focales para los estudiantes.....	132
Anexo 2. Lista de Cotejo para la Observación Directa.....	135
Anexo 3. Validación de los instrumentos	138
Anexo 4. Consentimiento informado.....	141
Anexo 5. Transcripción de grupos focales.....	144

Anexo 6. Muestra de consentimiento informado y otros instrumentos. . 161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa conceptual del marco teórico de la investigación	50
Figura 2. Palabras destacadas	78
Figura 3. Herramienta digital utilizada basada en IA.....	82
Figura 4. Contenido curricular	84
Figura 5. ¿El docente usa herramientas de IA?	85
Figura 6. Interacción de los estudiantes con las herramientas de IA	88
Figura 7. Interacción y discusión usando IA	100
Figura 8. Resolución de problemas técnicos usando IA	104
Figura 9. Integración de la IA en la estructura de la clase	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población base	56
Tabla 2. Operacionalización de las categorías	61
Tabla 3. Cronograma de actividades	68
Tabla 4. Presupuesto	69
Tabla 5. Categorías, dimensiones y análisis.....	76
Tabla 6. Herramientas de IA utilizadas	82
Tabla 7. Contenido curricular utilizado.....	83
Tabla 8. ¿El docente usa herramientas de IA?.....	85
Tabla 9. Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA.....	87
Tabla 10. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral.....	90
Tabla 11. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral.....	91
Tabla 12. Actividades en las que participan las estudiantes relacionadas con IA.....	93
Tabla 13. Los estudiantes hacen preguntas y buscan aclaraciones sobre el uso de IA.....	95
Tabla 14. Los estudiantes colaboran entre sí utilizando herramientas de IA	96
Tabla 15. Retroalimentación del docente usando IA.....	98
Tabla 16. Interacción y discusión usando IA.....	100
Tabla 17. Resolución de problemas técnicos usando IA.....	104
Tabla 18. Integración de la IA en la estructura de la clase.....	106
Tabla 19. Recibimiento de las clases en donde le profesor usa IA	108
Tabla 20. Ritmo de la clase usando IA	110
Tabla 21. Mejora en la comprensión oral.....	112
Tabla 22. Mejora en la comprensión escrita	113
Tabla 23. Aplicación de las habilidades en el uso de IA	116

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo contemporáneo, caracterizado por una acelerada transformación digital y reconfiguración de las prácticas pedagógicas, la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) ha adquirido un papel protagónico en los esfuerzos por modernizar la enseñanza universitaria. Las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de adaptar sus modelos formativos a las demandas de una sociedad del conocimiento, donde la automatización, la gestión inteligente de la información y la personalización del aprendizaje son ya componentes esenciales del quehacer académico. En este panorama, la IA se posiciona como una tecnología estratégica para potenciar la innovación educativa, al facilitar la creación de entornos de aprendizaje más interactivos, flexibles y centrados en el estudiante, capaces de fortalecer competencias comunicativas, analíticas y tecnológicas.

En este sentido, la presente investigación se inscribe en los esfuerzos institucionales de la Universidad de Sonsonate por promover la innovación y modernización educativa, alineándose con su compromiso de integrar recursos tecnológicos emergentes en la formación profesional de sus estudiantes. Desde esta perspectiva, el estudio se orienta a analizar y evaluar el impacto de la implementación de herramientas de IA en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la carrera de Logística de Aduanas, una disciplina que exige el desarrollo simultáneo de habilidades técnicas y comunicativas para responder a las dinámicas globales del comercio y la gestión aduanera.

Esta investigación pretende ofrecer, principalmente, una visión clara y contextualizada sobre cómo puede adaptarse el contenido educativo con apoyo de la Inteligencia Artificial en un entorno universitario salvadoreño, un tema que ha sido poco estudiado en la región. El estudio busca llenar un vacío teórico y práctico al demostrar que la IA puede convertirse en una herramienta pedagógica útil para mejorar la comprensión, la expresión oral y la escritura académica de los estudiantes. Además, los resultados obtenidos contribuirán al fortalecimiento de las políticas de innovación educativa de la Universidad de Sonsonate, aportando

conocimiento que sirva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje y preparar a la comunidad universitaria para los desafíos de la educación digital actual.

A continuación, se detallan las partes del proyecto que ocupa la presente investigación:

Capítulo I: Se describe el problema de investigación, el cual radica en la necesidad de determinar cómo la integración de herramientas basadas en IA puede contribuir a mejorar la comprensión y habilidades en la comunicación oral y escrita de los estudiantes. El objetivo general de esta investigación es explorar las percepciones y experiencias de estudiantes y docentes sobre el uso de estas herramientas, identificar beneficios y desafíos, y proporcionar recomendaciones para una implementación efectiva en el contexto educativo salvadoreño.

Capítulo II: Se aborda el marco teórico fundamental de esta investigación, donde se explican teorías relacionadas con la IA y la comunicación en el ámbito educativo. Se revisarán conceptos clave como la inteligencia artificial en la educación, la teoría del aprendizaje adaptativo, y el desarrollo de competencias comunicativas.

Capítulo III: En este capítulo se indica la metodología de esta investigación, la cual es de enfoque cualitativo con un diseño cuasiexperimental. Se utilizarán entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observación directa para recopilar datos sobre las experiencias y percepciones de estudiantes y docentes. Los datos se analizarán utilizando el software de análisis cualitativo Dedoose, permitiendo identificar temas y patrones emergentes que informen las recomendaciones para mejorar el uso de IA en la enseñanza de la comunicación oral y escrita.

Capítulo IV: En este capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de las encuestas y la realización de las observaciones de clase, con el propósito de interpretar la información recopilada en relación con los objetivos planteados al inicio de la investigación. Se exponen los datos numéricos y los patrones identificados sobre cómo se están utilizando realmente las herramientas de Inteligencia Artificial para adaptar los contenidos educativos, y

cómo esto está influyendo en el desarrollo de las habilidades de comunicación oral y escrita de los estudiantes de Logística de Aduanas. El análisis se desarrolla de manera detallada, integrando tanto los datos cuantitativos como las observaciones cualitativas de las dinámicas del aula, conectándolos con los fundamentos teóricos sobre educación digital, aprendizaje mediado por tecnología e innovación educativa. Esto permite comprender de manera más completa y profunda qué está ocurriendo realmente con el uso de estas tecnologías en el contexto de la enseñanza universitaria: qué aspectos están funcionando, cuáles presentan limitaciones y las razones que explican estos resultados.

Conclusiones: En este apartado se presentan las conclusiones derivadas de la investigación, elaboradas a partir del cumplimiento de los objetivos planteados y del análisis de los datos obtenidos durante el estudio. Se sintetizan los principales hallazgos relacionados con el impacto de la adaptación de contenidos educativos mediante Inteligencia Artificial en el desarrollo de las habilidades de comunicación oral y escrita de los estudiantes de Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. Las conclusiones ofrecen una interpretación crítica y fundamentada de los resultados, destacando tanto los avances identificados en la mediación docente y el uso de herramientas digitales como las limitaciones técnicas y pedagógicas que aún condicionan su aprovechamiento pleno. De este modo, se consolida el conocimiento generado en la investigación y se ofrece una visión integradora sobre el potencial transformador y los desafíos que implica la incorporación estratégica de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios.

Recomendaciones: este apartado constituye el eje propositivo del estudio. En este espacio se trascienden los hallazgos teóricos para ofrecer una serie de directrices y sugerencias prácticas fundamentadas estrictamente en el análisis de resultados y las conclusiones previas. El propósito central es proporcionar una hoja de ruta que permita direccionar los usos de las tecnologías con mayor eficiencia, mitigando las brechas identificadas y potenciando las oportunidades de innovación detectadas durante el proceso de campo. De este modo, la sección se presenta

como un aporte constructivo orientado a la toma de decisiones y a la mejora continua de los procesos tecnológicos analizados.

En la parte final del documento ocupan su lugar una lista de referencias consultadas para respaldar teóricamente el desarrollo de la investigación y los anexos, que para esta investigación incluyen las guías de entrevista y la lista de cotejo de observación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática y delimitación

En el ámbito educativo contemporáneo, existe un marcado interés por abordar las deficiencias persistentes en la enseñanza y el aprendizaje de la comunicación oral y escrita.

Como señalan Santillán-Aguirre (2022):

“las modernidades en los sistemas de interacción social no solo han tenido una particular incidencia en las comunidades o sociedades sino que además ha sido tal el impacto en los sistemas de comunicación empleados en el contexto educativo, que ya no se puede decir que la forma de interacción entre los docentes y estudiantes se establece en una modalidad bidireccional, sino que en el presente es posible que todos los participantes del hecho educativo se comuniquen en tiempo real y en condiciones de distanciamiento geográfico importante, sin que esto afecte o vulnere la comunicación y los elementos inmersos” (p. 2063).

A pesar de los considerables esfuerzos realizados por los educadores, los estudiantes frecuentemente encuentran desafíos significativos para desarrollar y demostrar competencias efectivas en estas áreas fundamentales. Estas dificultades pueden atribuirse a múltiples factores, incluyendo la insuficiencia de recursos diseñados para responder a las necesidades específicas de cada estudiante y la carencia de retroalimentación detallada y orientaciones personalizadas que apoyen su progreso a lo largo del proceso de aprendizaje.

Es importante señalar que "la evaluación educativa intenta establecer el grado de aprendizaje en los estudiantes, en base al nivel de aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Se entiende que se trata de un proceso de retroalimentación, tanto para estudiantes, educadores y directivos académicos" (García, 2022, p. 231). Esta perspectiva evidencia la necesidad de sistemas más efectivos de evaluación y seguimiento que permitan identificar y atender las deficiencias específicas en comunicación.

Además, el alcance y la eficacia de las estrategias tradicionales de enseñanza pueden resultar insuficientes para abordar las diversas habilidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La investigación pone en perspectiva que "la integración de técnicas digitales en la educación permite a los estudiantes desarrollar habilidades, como el trabajo en equipo virtual, la comunicación digital efectiva y la capacidad de gestionar y evaluar información en línea" (Núñez et al, 2024, p.96), lo que sugiere que los métodos convencionales requieren una actualización significativa para ser verdaderamente efectivos.

Ante este panorama desafiante, el uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) para la adaptación de contenido educativo emerge como una prometedora solución para mejorar la comprensión y habilidades en comunicación de los estudiantes. Los estudios recientes han demostrado que "la inteligencia artificial contribuye en la automatización de tareas administrativas de los docentes y en servir como herramienta de apoyo para los estudiantes fuera del aula de clase" (León & Viña, 2017, p.156).

La implementación de sistemas tutoriales inteligentes (STI) representa un avance significativo en este campo.

Estos sistemas "pueden brindar apoyo a los estudiantes las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana, despejando dudas y brindando respuestas a las incógnitas que se generan", mientras que "el uso de estos sistemas genera un mayor rendimiento por parte de los estudiantes y una mayor asimilación y comprensión de los contenidos comparado con el trabajo que se hace en clase con material impreso" (Arana, 2021, p. 114).

Particularmente relevante es el uso de chatbots en el entorno educativo, ya que "la utilización de chatbots en el entorno del aula es sin duda una herramienta revolucionaria que aporta una notable flexibilidad al proceso educativo. Les permiten a los estudiantes acceder a información y resolver dudas de manera instantánea, lo que a su vez fomenta un aprendizaje autónomo y autodirigido" (Cotrina et.al., 2021, p.39).

Una de las ventajas más significativas de la IA en educación es su capacidad para personalizar el aprendizaje. Los sistemas de Learning Analytics (LA) :

Compila y analiza datos que están basados en el big data y algoritmos de aprendizaje de lo que se consigue nueva información como patrones de caracterización de hábitos con los que a su vez se podrán llevar a cabo tareas como la toma de decisiones a la hora de la retroalimentación, y el diseño de materiales de aprendizaje personalizados y ajustados a las necesidades y a los contextos de los estudiantes" (Unesco, 2019, p.81).

Estos sistemas también tienen "la capacidad de generar apoyo en las tareas de gestión, creación de contenidos, evaluación y transmisión de conocimientos, convirtiéndose en facilitadores en términos tiempo y toma de decisiones sin desconocer la capacidad cognitiva de los docentes" (García & Flores, 2023, p.55).

Sin embargo, el diseño y la implementación efectiva de estas herramientas plantean desafíos significativos. Es crucial reconocer que algunas de las desventajas de estos sistemas son la falta de empatía de apoyo emocional a los estudiantes, ni la dependencia a la tecnología que pueden generar, para minimizarlas y aprovecharlas de la mejor manera es imperativo que el trabajo esté acompañado del docente.

Además, es fundamental que "los educadores no parecen estar atendiendo estas tendencias que están marcando una nueva era en la pedagogía contemporánea" (Chai et al., 2023, p.20), lo que sugiere la necesidad de una mayor capacitación y adaptación por parte del cuerpo docente.

Es crucial investigar en profundidad cómo estas tecnologías pueden ser integradas de manera óptima en el proceso educativo, teniendo en cuenta factores como la accesibilidad, la personalización del contenido y la retroalimentación interactiva. Como se establece en la literatura, "se han identificado diferentes usos de las IA para educación en ingeniería, educación en lenguaje, educación en matemáticas, la predicción del rendimiento académico entre otros procesos de aprendizaje en la educación superior" (UNESCO, 2022, p.20).

En la educación superior, la comunicación oral y escrita se reconoce como una competencia esencial en la academia y luego para su desenvolvimiento como buen profesional. No obstante, en la práctica universitaria se observan limitaciones en la capacidad de estructurar argumentos en textos académicos y expresar ideas de manera clara y coherente. De forma simultánea, el desarrollo de herramientas basadas en inteligencia artificial ha introducido nuevas posibilidades para apoyar estos procesos mediante retroalimentación automatizada, simulación de escenarios comunicativos y acompañamiento personalizado. Pese a ello, la integración de dichas herramientas en el ámbito universitario presenta un problema de carácter pedagógico y metodológico, ya que su incorporación no siempre responde a enfoques didácticos sistemáticos ni a criterios académicos definidos, lo que dificulta su aprovechamiento efectivo para el fortalecimiento de las competencias comunicativas.

En este sentido, la investigación busca describir el impacto que el uso de las inteligencias artificiales tiene en la mejora de la comprensión y habilidades de comunicación oral y escrita de los estudiantes de Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, específicamente aquellos que cursan la asignatura Comunicación oral y escrita durante el año 2024.

1.1.1 Delimitación temporal y espacial

La investigación se desarrolló en la zona urbana del departamento de Sonsonate, en una institución de educación superior de El Salvador seleccionada por ofrecer la carrera Técnico en Logística de Aduanas y por coincidir, durante el año 2024, con el desarrollo de la asignatura Comunicación oral y escrita. En este contexto, se busca analizar cómo la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial influye directamente en el fortalecimiento de las habilidades comunicativas de los estudiantes. La incorporación de estas tecnologías permite adaptar los contenidos educativos, ofrecer retroalimentación inmediata y generar entornos de aprendizaje más interactivos, lo que contribuye de manera causal a mejorar la comprensión, la expresión oral y la producción escrita, elementos esenciales para su formación profesional y desempeño en el ámbito aduanero.

1.2 Enunciado del problema

¿Cómo contribuye la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial en el contenido educativo de la asignatura Comunicación oral y escrita al desarrollo de la comprensión, la expresión oral y la redacción técnica de los estudiantes de la carrera Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate?

1.3 Preguntas de investigación

- 1) ¿Cuáles son las principales herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en la adaptación de contenido educativo para la comunicación oral y escrita?
- 2) ¿Cómo contribuyen estas herramientas de IA a la mejora de las habilidades comunicativas, como la fluidez, precisión y coherencia en la expresión oral y escrita?
- 3) ¿Qué factores técnicos afectan la eficacia de las herramientas de IA en la adaptación de contenido educativo para la comunicación oral y escrita?

1.4 Objetivos de la investigación

Esta investigación persigue los siguientes objetivos:

1.4.1 Objetivo General

Describir el impacto de la adaptación de contenido educativo con Inteligencia Artificial en la mejora de la comprensión y habilidades en la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Logística de aduanas de la Universidad de Sonsonate.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Analizar el potencial pedagógico de las herramientas de inteligencia artificial disponibles para apoyar la adaptación de contenidos educativos orientados al fortalecimiento de la comunicación oral y escrita de los estudiantes.

2. Analizar las percepciones de estudiantes y docente sobre la efectividad de las herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora de la comprensión y habilidades comunicativas en el aula.
3. Identificar los factores técnicos que afectan en la eficacia de la adaptación de contenido educativo con Inteligencia Artificial para la mejora de la comunicación oral y escrita.

1.5 Justificación

El acelerado avance de las tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) está transformando los procesos de comunicación, producción de información y desempeño profesional en diversos campos. En este contexto, las instituciones de educación superior en El Salvador enfrentan el desafío de incorporar enfoques formativos que permitan a los estudiantes desarrollar competencias comunicativas y digitales acordes con las exigencias contemporáneas del mercado laboral. La carrera Técnico en Logística de Aduanas no es ajena a estas demandas, dado que su ejercicio profesional exige habilidades sólidas de expresión oral, redacción técnica y comunicación efectiva en entornos altamente digitalizados.

No obstante, a pesar del creciente interés por la incorporación de la IA en la educación, se identifica un vacío teórico y empírico en relación con su aplicación pedagógica en asignaturas orientadas al desarrollo de la comunicación oral y escrita, particularmente en el nivel técnico universitario y en contextos de educación superior salvadoreños. La mayor parte de los estudios disponibles se concentran en escenarios internacionales, en áreas disciplinares distintas al lenguaje, o bien adoptan enfoques predominantemente normativos y tecnológicos, sin profundizar en las dinámicas pedagógicas reales ni en las experiencias de estudiantes y docentes en el aula.

Desde una perspectiva metodológica, también se evidencia un vacío en estudios cualitativos de carácter interpretativo que permitan comprender cómo se integran las herramientas de IA en contextos educativos concretos, qué significados atribuyen los actores educativos a su uso y bajo qué condiciones pedagógicas dichas herramientas contribuyen efectivamente al fortalecimiento de las competencias comunicativas. La limitada producción de estudios de caso situados restringe la generación de conocimiento contextualizado que oriente la toma de decisiones académicas e institucionales.

En este sentido, la presente investigación genera un aporte teórico y metodológico al ofrecer evidencia empírica contextualizada sobre la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial en la enseñanza de la comunicación

oral y escrita en la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. Desde un enfoque cualitativo, el estudio recupera las percepciones, experiencias y prácticas de estudiantes y docente, contribuyendo a comprender las oportunidades, tensiones y condiciones pedagógicas que inciden en el uso significativo de la IA como recurso didáctico.

Asimismo, el estudio aporta al campo de la comunicación educativa y a la literatura emergente sobre IA y aprendizaje al visibilizar un escenario poco explorado en la investigación nacional, ampliando el conocimiento sobre la aplicación de estas tecnologías en contextos universitarios técnicos. Los hallazgos generados constituyen un insumo relevante para el diseño de estrategias pedagógicas, procesos de formación docente y políticas institucionales orientadas a una integración crítica, ética y contextualizada de la Inteligencia Artificial en la educación superior.

1.6 Alcances y limitaciones

La presente investigación tiene como alcance: describir y analizar el impacto de la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la carrera de Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. En primer lugar, permite determinar el estado actual de las herramientas de IA aplicadas al ámbito educativo, mediante una revisión actualizada de fuentes científicas y técnicas. En segundo lugar, identifica las percepciones de estudiantes y docentes respecto a los beneficios, desafíos y limitaciones del uso de estas tecnologías en el aula. Por último, reconoce los factores que influyen en la eficacia de la adaptación de contenidos educativos con IA, generando recomendaciones prácticas para mejorar su implementación pedagógica.

Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones derivadas de su contexto y recursos disponibles. La disponibilidad de datos sobre la efectividad de las herramientas de IA puede ser restringida, especialmente en el entorno específico de la Universidad de Sonsonate, lo que limita la posibilidad de realizar

comparaciones amplias. Asimismo, al centrarse en un caso particular, los hallazgos no necesariamente serán generalizables a otras instituciones o contextos educativos. Por otra parte, los recursos financieros y el tiempo de ejecución reducen la posibilidad de ampliar la muestra o profundizar en pruebas experimentales. A ello se suma la naturaleza cambiante de la tecnología, que podría hacer que algunas herramientas queden obsoletas durante el desarrollo del estudio. Finalmente, puede existir un sesgo de selección en la revisión bibliográfica, dado que la disponibilidad y calidad de los estudios previos condicionan el panorama analítico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

Los antecedentes del problema permiten situar la presente investigación dentro del estado actual del conocimiento científico sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos, particularmente en el desarrollo de la comunicación oral y escrita en la educación superior. Este apartado no se limita a describir la evolución tecnológica de la IA, sino que recupera estudios, enfoques y discusiones académicas que han abordado su uso pedagógico, sus aportes formativos y las problemáticas asociadas a su implementación en distintos contextos educativos.

La revisión de antecedentes se organiza a partir de tres ejes analíticos. En primer lugar, se examinan investigaciones que analizan la relación entre la Inteligencia Artificial y el fortalecimiento de las competencias comunicativas, tanto orales como escritas, destacando los aportes de herramientas como sistemas de tutoría inteligente, asistentes de escritura y modelos de lenguaje. En segundo lugar, se consideran estudios internacionales que documentan experiencias de integración de la IA en la educación, con énfasis en la personalización del aprendizaje y la mediación tecnológica en la enseñanza del lenguaje. Finalmente, se abordan investigaciones y marcos normativos que problematizan el uso de la IA en el ámbito educativo, atendiendo a sus limitaciones técnicas, pedagógicas y éticas, así como a los desafíos específicos que enfrenta su incorporación en contextos latinoamericanos y salvadoreños.

Este recorrido permite identificar tendencias, aportes y vacíos en la producción académica existente, evidenciando la necesidad de estudios contextualizados que analicen, desde enfoques cualitativos, cómo se integran las herramientas de IA en escenarios educativos concretos y qué implicaciones tienen para el desarrollo de las competencias comunicativas. De este modo, los antecedentes revisados constituyen el sustento teórico-empírico que orienta el abordaje del problema de investigación y fundamenta la pertinencia del estudio

realizado en la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate.

2.1.1 Inteligencia Artificial y la comunicación oral y escrita

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, con impactos transversales en la producción, circulación y validación de información en múltiples sectores. En educación superior, su incorporación se vincula con la expansión de entornos digitales de aprendizaje y con la emergencia de sistemas capaces de automatizar procesos de análisis, generación y retroalimentación de contenidos. En este marco, el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha acelerado el desarrollo de aplicaciones de IA cuya influencia “permea diferentes dimensiones de la vida de los individuos”, situando a las universidades como escenarios estratégicos para su adopción y estudio (Sánchez Osorio, 2023, p. 156). De forma convergente, la integración de tecnologías disruptivas en educación ha sido conceptualizada como parte de un giro hacia el aprendizaje innovador, en el que se reconfiguran roles docentes, formas de interacción y mediaciones tecnológicas (Delgado Soto et al., 2024).

En el campo específico de la comunicación oral y escrita, la IA adquiere relevancia porque opera sobre el lenguaje como objeto computacional: identifica patrones, predice secuencias, clasifica estructuras discursivas y produce textos coherentes con base en datos masivos. Este conjunto de capacidades ha favorecido el surgimiento de herramientas aplicadas al aprendizaje del lenguaje, tales como los sistemas de evaluación automatizada de escritura (Automated Writing Evaluation, AWE), asistentes de redacción y plataformas de retroalimentación automática. La evidencia sintetizada en revisiones sistemáticas indica que los sistemas AWE suelen asociarse con mejoras en desempeño escritural y con oportunidades para aumentar la práctica guiada, particularmente cuando se integran como soporte pedagógico y no como sustitutos de la enseñanza (Nunes et al., 2022). En términos didácticos, esto resulta pertinente para asignaturas centradas en producción textual, porque incrementa la frecuencia de retroalimentación y facilita procesos iterativos de revisión.

No obstante, la contribución de la IA a la competencia comunicativa no se limita a la corrección superficial (ortografía y gramática). Las herramientas contemporáneas analizan aspectos de cohesión, organización, claridad argumentativa y adecuación lingüística, lo que las convierte en tecnologías con potencial para fortalecer procesos de metacognición y revisión crítica de textos cuando se emplean con criterios de andamiaje docente. En esta misma línea, revisiones recientes sobre sistemas AWE identifican avances, pero también alertan sobre la variabilidad en calidad de la retroalimentación, los sesgos posibles y la necesidad de mediación pedagógica para evitar el uso mecanicista de las sugerencias automáticas (Ding et al., 2024).

En los últimos años, el campo se ha intensificado con la irrupción de los modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM), capaces de generar textos y sostener interacciones conversacionales. En el ámbito académico, estas herramientas reconfiguran prácticas de lectura y escritura al introducir la posibilidad de producir borradores, reformular argumentos, simular audiencias y generar retroalimentación inmediata sobre textos. En el contexto hispanohablante, se ha destacado que herramientas como ChatGPT han incrementado la atención sobre la creación automatizada de contenidos y su impacto en la comunicación académica, abriendo debates sobre autoría, integridad académica y competencias de escritura (Alonso-Arévalo & Quinde, 2023). Asimismo, desde un enfoque de política educativa, UNESCO ha subrayado que la IA generativa requiere una visión humanocentrada, con regulación institucional y formación docente para su uso responsable, especialmente por riesgos asociados a privacidad, sesgos y dependencia tecnológica (Miao & Holmes, 2023).

En consecuencia, la relación entre IA y comunicación oral y escrita en educación superior debe comprenderse como un fenómeno pedagógico y socio-técnico: la tecnología amplía posibilidades de práctica y retroalimentación, pero su eficacia formativa depende de condiciones de implementación (criterios de uso, objetivos didácticos, transparencia, alfabetización digital y ética académica). En otras palabras, la IA puede funcionar como recurso para fortalecer competencias comunicativas si se integra en estrategias de enseñanza que prioricen la

comprensión, el pensamiento crítico, la revisión reflexiva y la responsabilidad en el uso de información, evitando reducir la comunicación a un conjunto de correcciones automáticas (Miao & Holmes, 2023; Nunes et al., 2022).

2.1.2 Uso de la IA en la educación: panorama internacional

Uno de los pilares de esta transformación es la personalización del aprendizaje. Las herramientas de IA, como los sistemas de tutoría inteligente (STI), los asistentes de escritura y los sistemas de retroalimentación automática, están diseñadas para adaptar los contenidos, metodologías y evaluaciones a las particularidades específicas y estilos de aprendizaje de cada estudiante (Núñez Michuy et al., 2024). Este enfoque facilitado por la IA es esencial para la "estimulación de la inteligencia artificial y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje" (Prieto-López et al., 2021, p. 511). Al aprovechar el potencial de los datos y los algoritmos, la IA asegura que cada alumno reciba el apoyo específico que necesita, logrando así un proceso educativo más eficiente y con resultados superiores.

Particularmente en el desarrollo de la competencia comunicativa, estas herramientas demuestran una eficacia notable. Las aplicaciones de IA no se limitan a la corrección superficial de la gramática o la ortografía, sino que también analizan patrones lingüísticos para ofrecer una retroalimentación más profunda. De hecho, estas herramientas están diseñadas para personalizar la experiencia de aprendizaje, proporcionando retroalimentación instantánea y adaptativa que puede mejorar significativamente la comprensión y las habilidades de comunicación de los estudiantes. Esta capacidad se ha intensificado con la irrupción de los modelos de lenguaje a gran escala (LLMs) como ChatGPT, los cuales, basados en aprendizaje automático, están "revolucionando la capacidad de crear textos" y generar respuestas a entradas del usuario (Alonso Arévalo & Quinde, 2023, p. 136), lo que exige que la educación en comunicación aborde tanto la creación como la interacción crítica con estos sistemas.

La integración de la IA en la enseñanza de la comunicación representa, en esencia, un cambio de paradigma, moviendo el foco del instructor a un rol de

facilitador de un ecosistema tecnológico centrado en el estudiante. Este ecosistema fomenta un aprendizaje más activo y reflexivo, donde el estudiante recibe apoyo constante para perfeccionar sus habilidades orales y escritas. La IA se consolida no solo como un recurso didáctico, sino como un "motor estratégico" que potencia el desarrollo del sector educativo (Sánchez Osorio, 2023). Este proceso es fundamental para garantizar que los egresados adquieran las competencias comunicativas avanzadas requeridas por el entorno profesional, preparando a los estudiantes para interactuar de manera más efectiva en la era digital.

2.1.3 Problemática del uso de la IA en la educación

A pesar de los avances y beneficios potenciales, la integración de la IA en la educación presenta una serie de desafíos y problemáticas. En muchos países, la infraestructura tecnológica y la capacitación del personal docente no están adecuadamente preparadas para implementar y utilizar herramientas de IA de manera efectiva. La falta de recursos financieros y la disparidad en el acceso a la tecnología pueden exacerbar las desigualdades existentes en el sistema educativo.

Además, las preocupaciones éticas y de privacidad son prominentes. La recopilación y el análisis de datos personales de los estudiantes plantean riesgos significativos si no se manejan adecuadamente. La Ley de IA del Parlamento Europeo aborda algunas de estas preocupaciones al exigir transparencia y protección de datos, pero la implementación efectiva de estas regulaciones sigue siendo un desafío.

En el contexto de El Salvador, la adopción de la inteligencia artificial (IA) en la educación se encuentra en una etapa incipiente, aunque con importantes avances normativos que comienzan a estructurarse a nivel nacional y en algunas instituciones educativas. En 2025, la Asamblea Legislativa aprobó la Ley de Fomento de la Inteligencia Artificial y Tecnologías, que establece un marco jurídico para promover el desarrollo, investigación y aplicación responsable de la IA, así como para integrar criterios de innovación y capacitación técnica que pueden impactar también al sector educativo (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025; Biblioteca del Congreso de EE. UU., 2025, p.6). Esta normativa crea la Agencia

Nacional de Inteligencia Artificial (ANIA) con funciones de promover, regular y acompañar el desarrollo de sistemas de IA, incluidas disposiciones relacionadas con la gestión de datos y la seguridad tecnológica.

A nivel institucional, algunas instituciones de educación superior (IES) han avanzado en la emisión de normativas internas para orientar el uso ético y responsable de herramientas de IA en ambientes académicos, estableciendo, por ejemplo, lineamientos que prohíben el uso de herramientas no autorizadas, demandan la capacitación docente y requieren informar sobre la implementación de IA en evaluaciones y tareas (Reglamento del Uso de la Inteligencia Artificial en la Universidad Gerardo Barrios, 2025, p.16). Sin embargo, instituciones como la Universidad de Sonsonate aún se encuentran en una fase exploratoria respecto al uso pedagógico de estas tecnologías, enfrentando desafíos similares a los observados en otros países, tales como limitaciones de infraestructura, la necesidad de formación docente especializada y preocupaciones sobre la privacidad, protección de datos y ética en el uso de sistemas automatizados de información, los cuales demandan marcos normativos y capacidades institucionales robustas (Oliva, 2024, p.21).

2.2 Teorías y conceptos básicos

El análisis del impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos requiere un marco teórico que permita comprender tanto los fundamentos pedagógicos del aprendizaje como los conceptos centrales asociados a la comunicación y a las tecnologías digitales. En este sentido, la presente investigación se sustenta en un conjunto articulado de teorías y nociones que explican cómo los sujetos construyen el conocimiento, desarrollan competencias comunicativas y se relacionan con entornos tecnológicos mediados por sistemas inteligentes.

Desde la perspectiva educativa, diversos autores coinciden en que la integración de tecnologías emergentes no puede comprenderse únicamente desde un enfoque instrumental, sino que debe analizarse a la luz de teorías del aprendizaje

que expliquen los procesos cognitivos, sociales y culturales implicados en la construcción del conocimiento (Piaget, 1954; Vygotsky, 1978). En el contexto de la educación superior, estas teorías resultan particularmente relevantes para interpretar cómo los estudiantes interactúan con herramientas digitales avanzadas y cómo dichas interacciones influyen en el desarrollo de habilidades complejas, como la comunicación oral y escrita.

Asimismo, la literatura contemporánea sobre tecnología educativa subraya que la Inteligencia Artificial introduce nuevas formas de mediación pedagógica, al posibilitar entornos de aprendizaje adaptativos, retroalimentación automatizada y experiencias formativas personalizadas (UNESCO, 2019; Holmes et al., 2019). Estas transformaciones demandan una revisión conceptual que articule los principios pedagógicos clásicos con los enfoques actuales sobre competencias, comunicación y aprendizaje digital, evitando reduccionismos tecnológicos y privilegiando una comprensión integral del fenómeno educativo.

En consecuencia, este apartado presenta las teorías y conceptos básicos que orientan la investigación, organizados en torno al constructivismo y sus derivaciones pedagógicas, el concepto de competencias comunicativas y sus dimensiones, la diferenciación entre competencia lingüística, pragmática y comunicativa, así como los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial y sus principales enfoques en educación. Este marco teórico proporciona el sustento conceptual necesario para interpretar los hallazgos del estudio y comprender el papel de la IA como mediador del aprendizaje en la asignatura Comunicación oral y escrita del Técnico en Logística de Aduanas.

2.2.1 Principio constructivista de la educación

Las bases del constructivismo se encuentran en los trabajos seminales de Jean Piaget y Lev Vygotsky, quienes postulan que el aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento (Piaget, 1954, p.103). En este proceso, el estudiante no es un receptor pasivo de información, sino que transforma la información mediante la interacción con su entorno y con otros individuos, lo que es

esencial para el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores (Vygotsky, 1978, p.62).

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, al explicar cómo las personas asimilan y acomodan nuevos conocimientos, se aplica directamente a la innovación educativa, explicando cómo los aprendices e instituciones modifican su pensamiento para adaptarse a los desafíos tecnológicos (Delgado Soto et al., 2024, p. 67). Este marco sostiene que el conocimiento no se transmite, sino que se *crea* a través de la experiencia.

Seymour Papert amplió el constructivismo con el concepto de construcciónismo, que se centra en la creación de objetos tangibles o virtuales que facilitan la conceptualización del conocimiento por parte de los alumnos (Papert, 1993, p.23). La tecnología, en este enfoque, se convierte en un vehículo para fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.

La Inteligencia Artificial, como mediador cognitivo y social, potencia la aplicación del constructivismo en el aula. Los sistemas impulsados por machine learning analizan el progreso del estudiante y ajustan el contenido en tiempo real. Pospisilová y Rohliková (2023) indican que "el enfoque constructivista es uno de los considerados al establecer una perspectiva para la integración correcta de herramientas digitales en las universidades" (pág. 138), enfatizando la necesidad de una base pedagógica sólida para la adopción de la IA.

En este marco, la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (Planell, 2017, p.5) ofrece una base para comprender cómo las personas asimilan, acomodan y equilibran su conocimiento a medida que enfrentan nuevos estímulos. Desde las acciones sensomotrices más simples hasta las operaciones mentales más complejas, el conocimiento se construye a través de la acción y la transformación. Aplicada al contexto de la innovación educativa, esta perspectiva permite entender cómo los aprendientes, y las instituciones, modifican y reorganizan su pensamiento para adaptarse a los desafíos que plantea la tecnología y, en particular, la integración de la Inteligencia Artificial.

Dichos procesos cognitivos se entienden así:

- **Asimilación:** En términos de innovación, la asimilación se refiere al proceso mediante el cual las personas incorporan nuevas ideas o conceptos a su conocimiento existente. Por ejemplo, un individuo puede asimilar conceptos de diseño de productos existentes al intentar resolver un problema de diseño nuevo.
- **Acomodación:** La acomodación implica ajustar o modificar el conocimiento existente para adaptarse a nuevas situaciones o desafíos. En el contexto de la innovación, esto puede implicar modificar ideas o procesos existentes para crear soluciones novedosas. Por ejemplo, un ingeniero puede modificar un proceso de fabricación existente para adaptarse a materiales nuevos y más eficientes.
- **Equilibrio:** Piaget postuló que el desarrollo cognitivo implica un proceso de equilibrio entre la asimilación y la acomodación. En el contexto de la innovación, esto significa que las personas buscan un equilibrio entre aplicar ideas existentes de manera creativa (asimilación) y adaptar su pensamiento para abordar nuevos desafíos (acomodación).
- **Estadios del desarrollo cognitivo:** Piaget identificó cuatro estadios principales en el desarrollo cognitivo: sensoriomotor, preoperacional, operacional concreto y operacional formal. Cada uno de estos estadios representa un nivel de complejidad en el pensamiento y la comprensión del individuo. En el contexto de la innovación, esto sugiere que las personas pueden enfrentarse a diferentes desafíos y oportunidades de innovación dependiendo de su etapa de desarrollo cognitivo.

En este sentido, la IA puede considerarse un mediador cognitivo y social que amplía las posibilidades de aplicación del constructivismo en el aula. Los sistemas de IA permiten diseñar entornos de aprendizaje adaptativos en los que los estudiantes construyen su conocimiento de manera activa, explorando, equivocándose y recibiendo retroalimentación inmediata. Así, la asimilación se

produce cuando el estudiante incorpora nuevos conceptos a partir de ejemplos o simulaciones automatizadas, mientras que la acomodación ocurre cuando debe ajustar sus esquemas mentales tras recibir correcciones o sugerencias personalizadas de un tutor inteligente. Este proceso dinámico favorece el equilibrio cognitivo, al permitir que los estudiantes avancen en su comprensión según su propio ritmo y nivel de desarrollo.

A la luz de la teoría del aprendizaje personalizado, la IA se convierte en una herramienta que operacionaliza los principios del constructivismo, al ofrecer experiencias formativas ajustadas a las necesidades, estilos y ritmos individuales de los estudiantes. Plataformas basadas en machine learning, sistemas de tutoría inteligente y programas de aprendizaje adaptativo pueden analizar el progreso de cada estudiante y ajustar los contenidos y actividades en tiempo real, fomentando así la autonomía y la autorregulación del aprendizaje. De esta manera, la integración de la IA no sustituye el principio constructivista, sino que lo potencia, al proporcionar un entorno en el que la interacción, la reflexión y la reconstrucción del conocimiento se desarrollan de forma más profunda, contextualizada y personalizada.

2.2.2 Concepto de habilidades o competencias comunicativas

Las habilidades o competencias comunicativas se definen como el conjunto de capacidades que le permiten a un individuo expresarse de manera efectiva y adecuada en distintos contextos, abarcando la producción e interpretación de mensajes en las formas oral y escrita (Núñez et al., 2024, p.58). Estas habilidades incluyen tanto la producción como la interpretación de mensajes en formas oral y escrita.

Las competencias comunicativas no solo se refieren al conocimiento de un idioma, sino también a la capacidad de usarlo de manera adecuada según la situación, la audiencia y el propósito comunicativo. En esencia, estas habilidades son fundamentales para la interacción humana, ya que facilitan la comprensión mutua y la cooperación. Por ejemplo, Roland Barthes, enfatizó la importancia de los signos y los códigos en la comunicación, sugiriendo que la interpretación del mensaje depende en gran medida del contexto cultural y social del receptor.

Teóricos clave han enriquecido este concepto:

- Noam Chomsky diferenció entre la competencia lingüística (el conocimiento implícito de las reglas gramaticales) y la actuación (el uso real del lenguaje) (Chomsky, 1965, p.187).
- Eugenio Coseriu propuso una visión más amplia, incluyendo la competencia pragmática y textual (Coseriu, 1981,p.41).
- Teun Van Dijk destacó la importancia de la estructura del discurso y la interacción entre texto y contexto para la comprensión y producción de mensajes coherentes (Van Dijk, 1980, p.93).

En el entorno digital, esta competencia es aún más crítica. La capacidad de redactar documentos académicos, participar en debates virtuales y comprender textos generados por IA requiere una competencia pragmática elevada. La IA puede ayudar a fortalecer estas habilidades, aunque Alonso, Arévalo y Quinde (2023) (p. 21) advierten sobre el impacto de herramientas como ChatGPT en la autoría y la comunicación académica.

2.2.3 Diferencia entre competencia lingüística, pragmática y comunicativa

La distinción entre competencia lingüística, competencia pragmática y competencia comunicativa constituye un eje fundamental para comprender el desarrollo de las habilidades de expresión y comprensión, tanto oral como escrita, en el ámbito educativo. Estas nociones permiten analizar el uso del lenguaje no solo desde una perspectiva formal, sino también desde su función social, contextual y discursiva.

La competencia lingüística se refiere al conocimiento implícito de las reglas gramaticales, léxicas y sintácticas de una lengua. Noam Chomsky introdujo este concepto para diferenciar el conocimiento interno del sistema lingüístico de su uso efectivo en situaciones reales de comunicación, al que denominó actuación (Chomsky, 1965). Desde esta perspectiva, la competencia lingüística constituye la base estructural del lenguaje, ya que permite la correcta formación de oraciones y

el reconocimiento de unidades lingüísticas, aunque no garantiza por sí sola una comunicación eficaz.

Por su parte, la competencia pragmática se centra en el uso funcional y contextualizado del lenguaje. Esta competencia implica la capacidad de producir e interpretar enunciados de manera adecuada según la situación comunicativa, la intención del hablante, la audiencia y las normas socioculturales que regulan la interacción. Eugenio Coseriu amplió el análisis lingüístico al incorporar la dimensión pragmática, señalando que el sentido del discurso no se agota en la corrección formal, sino que depende de su adecuación al contexto (Coseriu, 1981). En esta misma línea, Van Dijk (1980) destacó la importancia de las estructuras discursivas y del contexto social para comprender cómo se construye el significado en la interacción verbal.

La competencia comunicativa integra y supera las nociones anteriores al articular la competencia lingüística y la pragmática con la competencia textual, entendida como la capacidad de producir y comprender textos coherentes, cohesionados y pertinentes. Desde esta concepción ampliada, la comunicación efectiva no depende únicamente del dominio de las reglas del idioma, sino de la habilidad para utilizarlas estratégicamente en función de propósitos comunicativos concretos y contextos específicos. Esta competencia resulta esencial en el ámbito académico y profesional, donde los sujetos deben argumentar, explicar, interpretar y negociar significados de manera clara y estructurada.

En este marco, las habilidades comunicativas se expresan en cuatro dimensiones fundamentales: expresión oral, expresión escrita, comprensión oral y comprensión escrita. La expresión oral implica la capacidad de formular ideas, seleccionar recursos lingüísticos adecuados y adaptar el discurso a la audiencia y al contexto, considerando aspectos como la coherencia argumentativa, la entonación y la articulación. Su desarrollo requiere espacios sistemáticos de práctica y retroalimentación, ya que, como señala Van Dijk (1980), el discurso oral está estrechamente vinculado a la situación comunicativa y a la organización del contenido.

La expresión escrita, por su parte, supone la producción de textos estructurados, coherentes y cohesionados, en los que se articulan adecuadamente ideas, argumentos y recursos lingüísticos. Esta habilidad demanda procesos de planificación, redacción y revisión crítica, así como el dominio de convenciones discursivas propias del ámbito académico. Barthes subrayó que la interpretación del texto escrito está mediada por códigos culturales compartidos entre autor y lector, lo que refuerza la importancia de la claridad y la adecuación discursiva en la escritura (Barthes, 1977).

La comprensión oral se relaciona con la capacidad de interpretar mensajes verbales considerando tanto los elementos lingüísticos como los componentes paralingüísticos y contextuales, tales como la entonación, los gestos y la intención comunicativa. Esta habilidad requiere la articulación de la competencia lingüística y pragmática, ya que el oyente debe decodificar el mensaje y situarlo en su contexto para construir significado. De manera complementaria, la comprensión escrita implica la interpretación profunda de textos, más allá de la decodificación literal, integrando el análisis de la estructura discursiva, el contexto y las intenciones del autor. Las aportaciones de Van Dijk resultan especialmente relevantes en este ámbito, al destacar el papel del contexto y de las macroestructuras textuales en la comprensión lectora.

En conjunto, el desarrollo de las competencias comunicativas exige un enfoque integral que articule teoría y práctica, favoreciendo tanto la producción como la comprensión del lenguaje en sus diversas manifestaciones. Este enfoque resulta particularmente pertinente en entornos educativos mediados por tecnologías digitales y herramientas de Inteligencia Artificial, donde las exigencias comunicativas se amplían y requieren una competencia comunicativa sólida, crítica y contextualizada.

2.2.4 Inteligencia Artificial (IA)

El Diccionario de la Real Academia Española define la inteligencia artificial como la “disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el

aprendizaje o el razonamiento lógico” (Real Academia Española [RAE], 2024, p. 1). Esta definición pone de relieve el carácter científico y tecnológico de la IA, así como su orientación a la simulación de procesos cognitivos complejos tradicionalmente asociados a la inteligencia humana.

Desde una perspectiva académica clásica, la Inteligencia Artificial ha sido conceptualizada como “la ciencia e ingeniería que hacen posible que las máquinas actúen con un grado de inteligencia” (McCarthy, 2007, como se citó en Prieto-López et al., 2021, p. 71). Bajo este enfoque, el propósito central de la IA consiste en emular capacidades cognitivas humanas —como el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas— mediante sistemas computacionales capaces de procesar información y generar respuestas adaptativas (Chas, 2019). Esta concepción enfatiza que la IA no se limita a la automatización de tareas, sino que implica la construcción de modelos que reproducen, de manera parcial y operativa, procesos mentales humanos.

La Inteligencia Artificial se configura, por tanto, como un campo multidisciplinario, sustentado en algoritmos que incorporan mecanismos de retroalimentación y aprendizaje, lo que les permite aplicar cálculos, inferencias y razonamientos a distintos escenarios y contextos (Prieto-López et al., 2021, p. 8). Su desarrollo acelerado ha transformado múltiples dimensiones de la vida social, económica y cultural, siendo la educación superior uno de los ámbitos donde su impacto resulta más visible y estratégico, tanto por su potencial formativo como por los desafíos éticos y pedagógicos que plantea (Sánchez Osorio, 2023, p. 17).

En términos operativos, la IA se clasifica en diversas ramas, entre las cuales destacan aquellas con mayor incidencia en los procesos de aprendizaje. Una de las más relevantes es el Machine Learning (ML) o Aprendizaje Automático, que consiste en un conjunto de algoritmos que permiten a las computadoras aprender a partir de datos y realizar predicciones o tomar decisiones sin haber sido programadas de manera explícita para cada tarea (Prieto-López et al., 2021, p. 8). Este enfoque se basa en que los sistemas “aprendan a resolver problemas por sí mismos a partir de datos y ejemplos”, lo que resulta especialmente útil en contextos complejos donde

no es posible definir reglas fijas y exhaustivas (Carrasco Delgado et al., 2022, p. 77).

Otra aplicación relevante de la IA es el desarrollo de asistentes virtuales y chatbots, los cuales utilizan técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) para interactuar con los usuarios mediante lenguaje humano. Estas interfaces permiten automatizar procesos de comunicación, brindar información inmediata y acompañar a los usuarios en distintos entornos, incluidos los educativos. Un ejemplo de ello es el chatbot BOT0210 desarrollado por la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, cuyo objetivo es “acelerar los procesos de comunicación en la formación de estudiantes”, facilitando el acceso a información y el apoyo académico (Monge Mata & Ávalos Dávila, 2020, p. 11).

El desarrollo histórico de la Inteligencia Artificial se apoya en aportes provenientes de diversas disciplinas científicas, entre ellas la filosofía, las matemáticas, la psicología, la lingüística y las ciencias de la computación. Cada una de estas áreas ha contribuido con conceptos, modelos y métodos que han permitido avanzar en la representación y el procesamiento del conocimiento en sistemas artificiales. Desde la filosofía, por ejemplo, se han retomado reflexiones sobre la naturaleza del pensamiento y la inteligencia; desde las matemáticas, se han aportado formalismos lógicos y algorítmicos; y desde la lingüística, modelos para comprender y simular el lenguaje humano.

Desde las primeras nociones filosóficas sobre el algoritmo y la lógica de los silogismos, hasta corrientes como el dualismo mental, el materialismo, el empirismo y el positivismo lógico, ha existido un esfuerzo constante por formalizar el pensamiento humano y traducirlo en estructuras operativas susceptibles de ser implementadas en sistemas físicos. Este proceso encontró en la formalización matemática un camino para su operacionalización, particularmente con el surgimiento del álgebra de Boole, que permitió la construcción de modelos formales de inferencia lógica y sentó las bases de la lógica de primer orden como sistema fundamental para la representación del conocimiento.

En consecuencia, la evolución de la Inteligencia Artificial ha estado marcada por un diálogo permanente entre disciplinas, en el que se integran enfoques teóricos y herramientas técnicas para el diseño de sistemas inteligentes. Este carácter interdisciplinario ha enriquecido las técnicas y enfoques del campo, posibilitando avances significativos en la comprensión, simulación y aplicación de procesos cognitivos humanos en entornos computacionales. En el ámbito educativo, estos avances abren nuevas oportunidades para la innovación pedagógica, al tiempo que exigen marcos teóricos sólidos que orienten su uso crítico, ético y contextualizado.

2.2.5 Enfoques en la IA

La IA representa un motor estratégico que tiene el potencial de impulsar significativamente el desarrollo del sector educativo (Deceano et al., 2024, p.7). Su aplicación se centra en la personalización y la eficiencia:

1. **Sistemas de Tutoría Inteligente (STI):** Estos sistemas ofrecen un aprendizaje personalizado, brindando retroalimentación en tiempo real y apoyo al estudiante. Su objetivo es generar un mayor rendimiento y una mayor asimilación de contenidos al adaptar las trayectorias de aprendizaje (Núñez et al., 2024, p.23).
2. **Análisis de Datos (*Learning Analytics*):** Mediante algoritmos avanzados, se compilan grandes volúmenes de datos (*Big Data*) para identificar patrones en los hábitos académicos, lo que facilita la toma de decisiones para retroalimentación y el diseño de materiales más efectivos (Sánchez, 2023, p.50).
3. **Evaluación y *Feedback* Automático:** La IA permite la evaluación automatizada y el seguimiento de las actividades de los estudiantes, liberando tiempo al docente para centrarse en la mediación pedagógica (Núñez et al., 2024, p.23). En el ámbito de la comunicación escrita, herramientas como ChatGPT demuestran un potencial considerable, incluso en áreas complejas como la medicina (Kung et al., 2023, p.14), aunque su aplicación requiere supervisión.

La IA tiene una amplia gama de aplicaciones en diversas áreas (Jara-Abanto, Velasquez-Medina, & Meneses-Claudio, 2023, p.6), incluyendo:

- Educación: Sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo y herramientas de evaluación automatizada.
- Salud: Diagnóstico médico, análisis de imágenes médicas y desarrollo de medicamentos.
- Negocios: Análisis de datos, recomendaciones personalizadas y automatización de procesos.
- Transporte: Sistemas de conducción autónoma y optimización de rutas.

2.2.6 Inteligencia artificial y Machine Learning en la educación

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha revolucionado la forma en que se concibe el proceso de aprendizaje. Aparicio-Gómez (2023) describe que la IA facilita la adaptación de la experiencia educativa para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante. Esto se logra mediante sistemas de IA que recopilan información sobre el rendimiento, preferencias y estilos de aprendizaje de los alumnos. La utilización de estos datos permite proporcionar contenido y actividades personalizadas, lo que promueve un aprendizaje más efectivo y motivador (Pimienta y Mosquera-Martínez, 2022, citado en Aparicio-Gómez, 2023, pág. 5).

La personalización en la educación implica la adecuación de materiales, estrategias y evaluaciones a las particularidades específicas de cada estudiante. Este proceso de adaptación es posible gracias al papel fundamental que desempeña la IA al aprovechar el potencial de los datos y los algoritmos. Al hacerlo, se ofrece una experiencia de aprendizaje única para cada estudiante, lo que resulta en un enfoque educativo más efectivo y centrado en las necesidades individuales. Por lo cual es necesario tener en cuenta que los avances en tecnología y sistemas de comunicación para los aprendizajes han sido muchos, sin embargo, esta investigación centra su atención en la IA que a su vez depende, en palabras de (Jara & Ochoa, 2020, p. 5):

Uno de estos avances fueron los algoritmos de aprendizaje automático o de máquina (machine learning), a saber, programas computacionales que, en lugar de detallar el conjunto de reglas y criterios que un computador debe seguir para cumplir un objetivo —algo casi imposible cuando la complejidad de la tarea es alta—, se enfocan en aprender a resolver el problema por sí mismos a partir de datos y ejemplos preexistentes (pág. 5).

Lo anterior evidencia que estos son programas de computadora que no siguen reglas estrictas, como las instrucciones habituales, sino que aprenden por sí mismos a resolver problemas. Lo hacen analizando datos y ejemplos ya existentes, en lugar de depender de reglas preestablecidas. Este enfoque es útil cuando los problemas son muy complicados y difíciles de explicar con reglas simples. Los algoritmos pueden adaptarse y mejorar su rendimiento a medida que aprenden más. Esto los hace muy útiles en diferentes áreas, como la inteligencia artificial, la medicina y la ingeniería, ya que pueden resolver problemas de manera más flexible y eficiente.

A pesar de sus beneficios, la integración de la IA impone desafíos éticos. Es crucial considerar los temas de la privacidad de los datos, la posible discriminación algorítmica y el impacto en la autoría y la honestidad académica (Alonso& Quinde, 2023, p. 17). El riesgo de una dependencia excesiva de la tecnología podría disminuir la interacción humana significativa, por lo que las políticas institucionales deben garantizar un uso transparente, seguro y ético de la IA en la educación (Núñez et al., 2024, p. 26). En este sentido, es indispensable enfatizar mucho, en el aula y en todo ámbito de uso, el papel de la ética.

2.3 Marco Jurídico

El desarrollo de la investigación sobre el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la Universidad de Sonsonate se inscribe necesariamente en un marco jurídico y ético que regula la protección de los derechos fundamentales de las personas involucradas, en particular en lo relativo al tratamiento de datos personales, la propiedad intelectual y la seguridad de la información. Este encuadre normativo resulta indispensable, dado que la

incorporación de tecnologías basadas en IA, aunque ofrece importantes oportunidades de innovación educativa, también plantea desafíos éticos y legales asociados a la privacidad de los datos, la posible discriminación algorítmica y el impacto social de los sistemas automatizados (Jara & Ochoa, 2020, p. 5).

En el contexto salvadoreño, estos desafíos trascienden el ámbito estrictamente pedagógico y exigen el cumplimiento de disposiciones legales específicas que regulan el uso responsable de tecnologías digitales y la protección de los derechos de los sujetos de investigación. En este sentido, la presente investigación se rige por la normativa nacional vigente, particularmente por tres cuerpos legales fundamentales: la Ley para la Protección de Datos Personales, la Ley de Propiedad Intelectual y la Ley de Ciberseguridad y Seguridad de la Información, las cuales establecen principios, obligaciones y garantías que orientan el uso ético y legal de la Inteligencia Artificial en entornos educativos y de investigación.

2.3.1 Ley de Protección de Datos Personales

En El Salvador, la Ley para la Protección de Datos Personales (Decreto n.º 144, 2024) establece el marco jurídico para la recolección, uso, almacenamiento, tratamiento y protección de los datos personales, constituyéndose en una normativa central para el desarrollo de investigaciones que involucran información de estudiantes y docentes. Su aplicación resulta especialmente relevante en estudios educativos mediados por tecnologías digitales y sistemas de IA, donde el procesamiento automatizado de datos puede implicar riesgos para la privacidad y la confidencialidad de la información.

Uno de los principios fundamentales de esta ley es el consentimiento informado, el cual obliga a los investigadores a obtener la autorización expresa y consciente de los participantes antes de recolectar y tratar sus datos personales. Para ello, deben informarse de manera clara la finalidad de la investigación, el uso previsto de la información y las condiciones bajo las cuales serán tratados los datos, garantizando que los titulares puedan ejercer plenamente sus derechos, incluida la

oposición al tratamiento cuando lo consideren pertinente (Ley para la Protección de Datos Personales, 2024, arts. 1 y 31).

Asimismo, la ley establece el principio de transparencia, que exige que los responsables del tratamiento de datos comuniquen de forma clara y accesible los objetivos de la recolección, las finalidades del uso de la información y los mecanismos de almacenamiento y protección implementados. Este principio se vincula directamente con el derecho de acceso y rectificación, mediante el cual los participantes pueden conocer qué datos personales han sido recopilados y solicitar su corrección en caso de que sean inexactos, incompletos o desactualizados.

Otro aspecto central es la seguridad de los datos, que impone la obligación de adoptar medidas técnicas y organizativas adecuadas para garantizar la confidencialidad, integridad y buen uso de la información personal. La normativa enfatiza que el tratamiento de datos debe realizarse conforme a “los principios, métodos y tecnologías que garanticen la confidencialidad y el buen uso de ellos” (Ley para la Protección de Datos Personales, 2024, Considerando II), lo cual adquiere especial relevancia en investigaciones que emplean plataformas digitales o herramientas de Inteligencia Artificial.

En coherencia con estos principios, la presente investigación adopta procedimientos orientados a resguardar la privacidad de los participantes, limitar el uso de la información a fines estrictamente académicos y asegurar que el tratamiento de los datos personales se realice de manera ética, legal y responsable, conforme a la normativa vigente.

2.3.2 Ley de Derechos de autor

La Ley de Propiedad Intelectual de El Salvador (Decreto No. 66, 2024) protege los derechos de autor y regula el uso de obras intelectuales, un aspecto vital dada la capacidad de los modelos de lenguaje grandes (LLM) de la IA para generar contenido (Alonso Arévalo & Quinde, 2023).

En el contexto de la investigación, esta ley es relevante en varios aspectos:

1. **Autoría y acreditación:** Cualquier contenido protegido utilizado en la investigación (textos, *software* o bases de datos) debe ser debidamente acreditado. Esta ley busca proteger los derechos sobre las creaciones originales, lo cual es fundamental cuando se utilizan herramientas de IA que pueden desafiar las nociones tradicionales de "autoría" (Alonso & Quinde, 2023, p. 17).
2. **Uso justo:** Si bien la ley protege las obras, permite ciertos usos limitados de material protegido sin necesidad de permiso, siempre que sean para "finés de crítica, comentario, noticias, enseñanza e investigación, siempre que se haga de manera justa y con la debida atribución" (Ley de Propiedad Intelectual, 2024, Art. 34).

2.3.3 Ley de Ciberseguridad

La Ley de Ciberseguridad y Seguridad de la Información de El Salvador (Decreto No. 143, 2024) tiene como objetivo proteger los sistemas informáticos y la información que circula a través de ellos, aspecto crucial en entornos universitarios que emplean tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

1. **Gestión del riesgo:** La normativa establece la obligación de las entidades de implementar un Sistema de Gestión de Ciberseguridad (SGC) que permita "identificar y mitigar los riesgos que puedan afectar la seguridad de sus sistemas informáticos, redes y equipos" (Ley de Ciberseguridad y Seguridad de la Información, 2024, Art. 3). Esto obliga a la Universidad a asegurar que su infraestructura esté protegida contra amenazas cibernéticas (Deceano et al., 2024, p.6).
2. **Formación y concientización:** Es esencial que la universidad proporcione formación y concientización a los involucrados sobre las mejores prácticas de ciberseguridad, cumpliendo con la obligación de "promover la cultura de ciberseguridad y seguridad de la información" (Ley de Ciberseguridad y Seguridad de la Información, 2024, Art. 10).

El cumplimiento de este marco jurídico triple (protección de datos, propiedad intelectual y ciberseguridad) no solo asegura que la investigación sobre IA se realice de manera ética y legal, sino que también protege los derechos y la privacidad de los participantes, garantizando la integridad y seguridad de la información que es analizada (Sánchez, 2023, p. 10).

2.4 Contextualización

La contextualización del presente estudio permite situar la investigación dentro de un marco comparado, nacional e institucional, evidenciando cómo el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita responde a tendencias globales, pero también a condiciones específicas del sistema de educación superior salvadoreño y, particularmente, de la Universidad de Sonsonate. Este recorrido contextual facilita comprender las oportunidades y limitaciones que condicionan la integración pedagógica de la IA en el ámbito estudiado.

2.4.1 Uso de IA en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en países con un alto desarrollo tecnológico

En países con alto desarrollo tecnológico, como Estados Unidos, China, Japón y diversas naciones europeas, la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior se ha consolidado como una tendencia relevante durante las últimas décadas. En estos contextos, la IA ha sido incorporada de manera progresiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en áreas vinculadas al lenguaje y la comunicación, mediante el uso de sistemas de reconocimiento de voz, procesamiento de lenguaje natural y algoritmos de aprendizaje automático orientados a la personalización del aprendizaje.

En universidades y centros de investigación de referencia internacional, se han desarrollado e implementado herramientas basadas en IA que apoyan el fortalecimiento de las competencias comunicativas, tanto orales como escritas. Entre estas destacan los sistemas de tutoría virtual, las plataformas de aprendizaje adaptativo y los entornos digitales que ofrecen retroalimentación automatizada

sobre aspectos gramaticales, estructurales y discursivos. Estas experiencias han permitido diversificar las estrategias didácticas y ampliar las oportunidades de práctica comunicativa, favoreciendo procesos formativos más flexibles y centrados en el estudiante.

Si bien estos avances evidencian el potencial de la IA para transformar la enseñanza de la comunicación, también muestran que su efectividad depende de condiciones institucionales, infraestructura tecnológica y enfoques pedagógicos claros. Por ello, las experiencias de países tecnológicamente avanzados constituyen un referente contextual que permite comprender las posibilidades y límites de la integración de la IA, sin asumir su transferencia directa a realidades educativas con características distintas, como las de los países latinoamericanos.

2.4.2 La Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior en El Salvador

En la era digital, En la era digital, la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una herramienta poderosa para transformar la educación superior en todo el mundo. En el contexto de El Salvador, un país que busca modernizar su sistema educativo, la IA está empezando a jugar un papel crucial en la enseñanza y el aprendizaje en las universidades y centros de formación profesional. El avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha desarrollado herramientas de IA que "permean diferentes dimensiones de la vida de los individuos" (Sánchez Osorio, 2023, p. 156). La investigación sobre el nivel de desarrollo y adopción de IA en la educación superior en El Salvador revela una serie de tendencias, desafíos y oportunidades que moldean el panorama educativo del país.

La implementación de la IA en la educación superior en El Salvador ha estado ganando impulso en los últimos años. Según datos del Ministerio de Educación, se están realizando inversiones significativas en tecnologías educativas innovadoras, incluida la IA, para mejorar la calidad y accesibilidad de la educación superior en el país. Instituciones como la Universidad de El Salvador y la Universidad Tecnológica de El Salvador han liderado iniciativas para integrar la IA en la enseñanza de la

comunicación oral y escrita. Estas iniciativas van desde el desarrollo de sistemas de tutoría virtual hasta la creación de plataformas de aprendizaje adaptativo que personalizan el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes.

2.4.3 La enseñanza de la comunicación oral y escrita en la Universidad de Sonsonate

En la Universidad de Sonsonate, como en otras instituciones de educación superior en El Salvador, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita representa un paso crucial hacia la mejora continua en el desarrollo de habilidades de los estudiantes. El avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha desarrollado herramientas de IA que "permean diferentes dimensiones de la vida de los individuos," siendo la educación superior un sector estratégico para este desarrollo (Sánchez Osorio, 2023, p. 156). La adopción de estas herramientas ofrece beneficios particularmente relevantes en un entorno educativo que se encuentra en constante evolución.

Uno de los principales beneficios del uso de IA es la capacidad de personalización del aprendizaje. La IA permite adaptar el contenido educativo y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, considerando su nivel de competencia lingüística y sus áreas de mejora específicas. Este proceso de adaptación es fundamental para "estimular la enseñanza y el aprendizaje" al optimizar la experiencia educativa (Prieto-López et al., 2021, p. 511).

Esto se logra a través de herramientas avanzadas como los Sistemas de Tutoría Inteligente (STI), los cuales brindan "aprendizaje personalizado, retroalimentación en tiempo real y apoyo 24/7 a los estudiantes" (Núñez et al., 2024, p. 108). Esta retroalimentación inmediata, generada mediante el análisis de patrones lingüísticos y el reconocimiento de errores, permite a los estudiantes comprender y corregir sus fallos de manera rápida y efectiva, acelerando su progreso en el dominio del lenguaje.

A pesar de los beneficios evidentes, la integración de la IA en la enseñanza de la comunicación y el lenguaje en la Universidad de Sonsonate enfrenta desafíos significativos. Uno de los principales es la necesidad de superar las brechas tecnológicas y la falta de acceso a la infraestructura adecuada. Para lograr una implementación efectiva, no solo se requiere inversión, sino un cambio de enfoque pedagógico hacia lo que se denomina TICCAD (Tecnologías de la Información y la Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje), donde el foco se traslada de la herramienta al proceso de adquisición de conocimiento (Deceano et al., 2024, p. 42).

Además, es imperativo abordar las preocupaciones sobre la alfabetización digital de docentes y estudiantes. La Universidad de Sonsonate debe ofrecer programas de capacitación que permitan a la comunidad universitaria aumentar su familiaridad y competencia en el uso de herramientas de IA. Es crucial considerar también las implicaciones éticas y prácticas asociadas con el uso de modelos de lenguaje, ya que estos generan nuevos retos sobre la "autoría" y la comunicación académica (Alonso & Quinde, 2023, p. 136), requiriendo de políticas claras que regulen su uso responsable en las aulas.

2.4.4 Breve reseña de la Universidad de Sonsonate

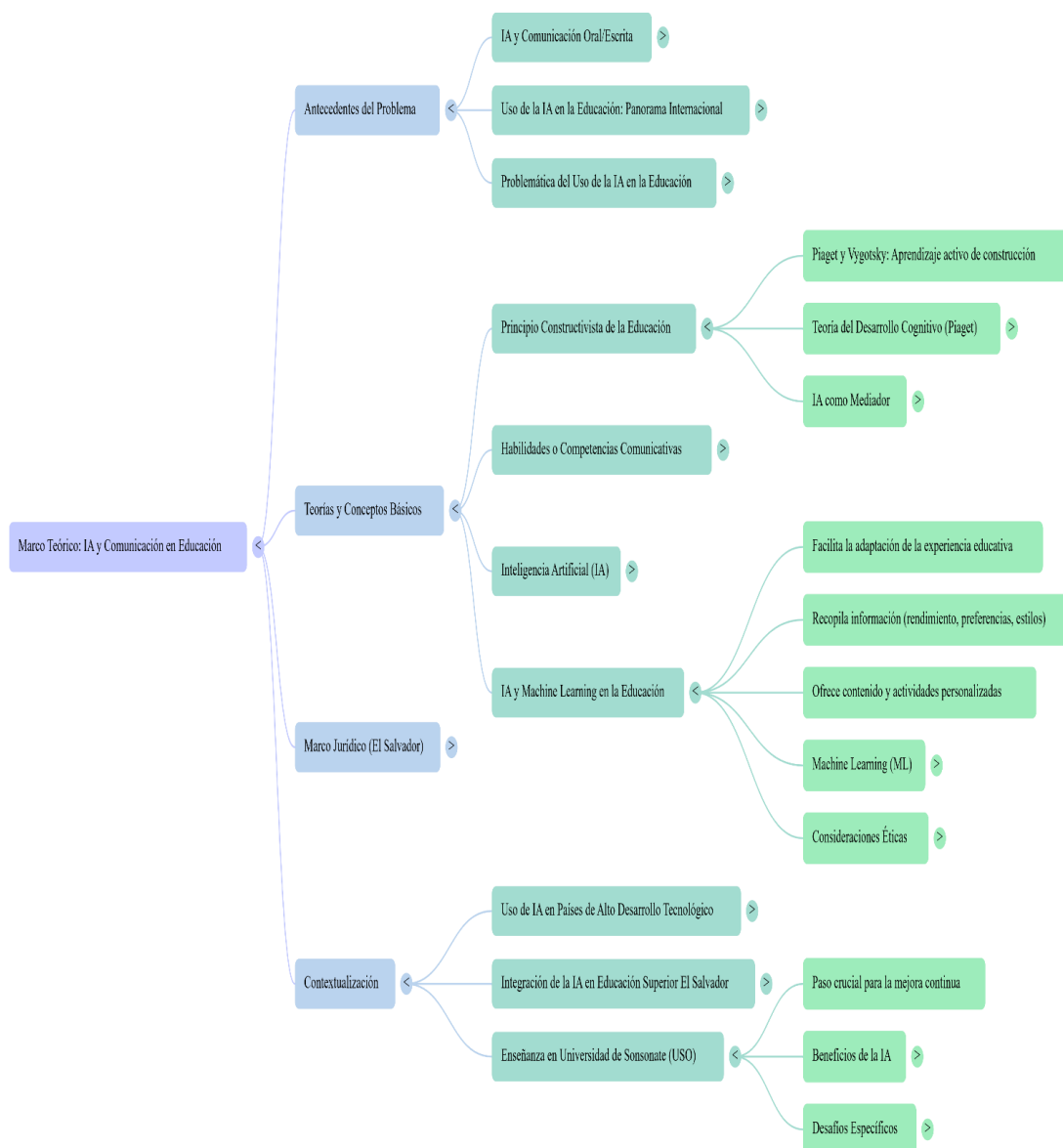
La Universidad de Sonsonate (USO), ubicada en la ciudad de Sonsonate, es una institución de educación superior comprometida con la formación integral de sus estudiantes y el desarrollo socioeconómico de la región. Fundada con el objetivo de ofrecer educación de calidad y fomentar la investigación y la innovación, la USO se ha consolidado como un referente académico en el occidente del país. Al 2024, la universidad ofrece un diverso catálogo de carreras que abarca áreas como ciencias económicas, ingeniería, ciencias sociales, educación y salud, sumando un total de 25 programas de licenciatura y 10 programas de maestría. La planta docente está compuesta por 150 profesores, muchos de los cuales cuentan con grados avanzados y una destacada trayectoria profesional y académica. La comunidad estudiantil de la USO asciende a 3,500 alumnos, quienes se benefician de una infraestructura moderna y recursos tecnológicos que facilitan un aprendizaje

dinámico y efectivo. La USO continúa su misión de contribuir al progreso de la sociedad salvadoreña mediante una educación centrada en valores, calidad académica y compromiso social. (Larín, 2024).

Escribir sobre este tema de investigación, fundamentando teórica y jurídicamente los argumentos evidencia solidez en las decisiones metodológicas adoptadas en este estudio y orienta su desarrollo hacia una comprensión profunda del fenómeno investigado. El principio constructivista de Piaget y Vygotsky, que concibe el aprendizaje como un proceso activo de construcción del conocimiento mediante la interacción social y cognitiva, respalda directamente la elección de un enfoque cualitativo que privilegia la exploración de experiencias, percepciones y significados que estudiantes y docentes construyen en torno al uso de herramientas de Inteligencia Artificial. Asimismo, el análisis de las competencias comunicativas desde sus dimensiones lingüística, pragmática y textual proporciona el marco conceptual necesario para operacionalizar las categorías de estudio y diseñar instrumentos de recolección, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observación directa, que permiten capturar de manera integral tanto la expresión como la comprensión oral y escrita. La contextualización del uso de IA en educación superior, particularmente en El Salvador y en la Universidad de Sonsonate, justifica el diseño de estudio de caso como estrategia apropiada para examinar un fenómeno contemporáneo en su contexto real, donde las condiciones tecnológicas, pedagógicas y culturales específicas influyen en los resultados. Por último, el marco jurídico salvadoreño sobre protección de datos, derechos de autor y ciberseguridad no solo informa las consideraciones éticas del estudio, sino que garantiza que la recolección, procesamiento y análisis de la información se realicen con el máximo respeto a la dignidad, autonomía y confidencialidad de los participantes. De este modo, el marco teórico no constituye un mero ejercicio académico, sino el cimiento conceptual y ético que articula coherentemente cada elemento del diseño metodológico, asegurando que la investigación aborde el problema de manera rigurosa, contextualizada y éticamente responsable.

A manera de resumen se presenta un mapa conceptual de este capítulo:

Figura 1. Mapa conceptual del marco teórico de la investigación



Nota: Esquema generado con información del Marco Teórico a través de la aplicación libre Notebook (<https://notebooklm.google.com/notebook/ba963b5f-6b99-4308-9fda-708ddb5f7d09>).

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo estudio de caso, desarrollado en el contexto natural en el que se produjo el fenómeno analizado. El estudio se llevó a cabo específicamente en la asignatura *Comunicación oral y escrita*, impartida como parte de la malla curricular del Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate.

La selección de esta asignatura respondió a su pertinencia para el abordaje del uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial, dado que su enfoque formativo se orienta al fortalecimiento de competencias comunicativas fundamentales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes. Asimismo, dicha asignatura forma parte de la oferta académica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Naturales, unidad que ha impulsado procesos de innovación pedagógica y exploración de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El estudio de caso permitió analizar de manera profunda y contextualizada la experiencia concreta de integración de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de los contenidos y actividades de la asignatura, considerando las particularidades institucionales, curriculares y pedagógicas del programa académico. Este diseño resultó adecuado para comprender el fenómeno investigado en su contexto real, atendiendo a las interacciones entre estudiantes, docentes y herramientas tecnológicas, así como a las percepciones y prácticas derivadas de su implementación.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo estudio de caso, desarrollado en el contexto natural en el que se produjo el fenómeno analizado. El estudio se llevó a cabo específicamente en la asignatura *Comunicación oral y escrita*, impartida como parte de la malla curricular del Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate.

La selección de esta asignatura respondió a su pertinencia para el abordaje del uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial, dado que su enfoque formativo se orienta al fortalecimiento de competencias comunicativas fundamentales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes. Asimismo, dicha asignatura forma parte de la oferta académica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Naturales, unidad que ha impulsado procesos de innovación pedagógica y exploración de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El estudio de caso permitió analizar de manera profunda y contextualizada la experiencia concreta de integración de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de los contenidos y actividades de la asignatura, considerando las particularidades institucionales, curriculares y pedagógicas del programa académico. Este diseño resultó adecuado para comprender el fenómeno investigado en su contexto real, atendiendo a las interacciones entre estudiantes, docentes y herramientas tecnológicas, así como a las percepciones y prácticas derivadas de su implementación.

3.2.1 Tipo de estudio

El estudio fue de naturaleza cualitativa, con un nivel descriptivo–interpretativo, ya que no se manipularon variables ni se intervinieron condiciones del contexto educativo, sino que se analizó el fenómeno tal como ocurrió en su entorno natural. La investigación se orientó a comprender y explicar, desde una perspectiva contextualizada, las relaciones existentes entre las categorías de estudio asociadas al uso de herramientas de Inteligencia Artificial y el desarrollo de la comunicación oral y escrita.

El carácter interpretativo del estudio permitió identificar patrones, significados y vínculos causales percibidos por los actores involucrados, sin pretender establecer relaciones de causalidad estadística, sino explicaciones fundamentadas en la experiencia y el discurso de los participantes. Este enfoque resultó coherente con

el diseño de estudio de caso, al privilegiar la profundidad analítica sobre la generalización de los resultados.

Para la obtención de la información se emplearon técnicas propias del enfoque cualitativo, entre ellas la observación directa de clases y sesiones en las que se utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial, así como entrevistas y discusiones grupales, las cuales permitieron explorar las experiencias, percepciones y valoraciones de los participantes. La triangulación de estas fuentes de información fortaleció la validez interna del estudio y permitió una comprensión integral del fenómeno investigado.

3.2.2 Diseño de recolección

El diseño de recolección de datos fue de tipo transversal, ya que la información se obtuvo sin establecer comparaciones temporales entre distintos momentos del proceso formativo. La recolección se desarrolló durante el período comprendido entre febrero y septiembre del año 2024, capturando las experiencias, percepciones y prácticas de estudiantes y docentes en torno al uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la enseñanza de la comunicación oral y escrita.

Este enfoque permitió construir una comprensión contextualizada del fenómeno en su desarrollo natural, analizando cómo las herramientas de Inteligencia Artificial fueron utilizadas en el marco regular de la asignatura *Comunicación oral y escrita* de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. La recolección de datos se centró en identificar los beneficios, desafíos y el impacto percibido de dichas tecnologías en el proceso educativo, desde la perspectiva de los actores involucrados.

Al no intervenir ni modificar las condiciones pedagógicas del entorno, el diseño transversal resultó pertinente para describir y analizar el fenómeno tal como ocurrió durante el período académico observado, aportando evidencia empírica coherente con el enfoque cualitativo y el diseño de estudio de caso adoptados en la investigación.

3.3 Población y muestra

La investigación se realizará con la población completa de la cátedra de Comunicación Oral y Escrita del Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. Este enfoque asegura una visión integral y exhaustiva de las experiencias y percepciones de todos los involucrados en el proceso educativo respecto al uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el contenido educativo.

3.3.1 Población

Descripción de la Población

1. Estudiantes:

- a) Cantidad: La población estudiantil está compuesta por 34 estudiantes.
- b) Características demográficas: Los estudiantes de la cátedra presentan una diversidad en cuanto a género, edad y antecedentes académicos, proporcionando una perspectiva amplia y variada sobre el impacto de las herramientas de IA en el aprendizaje de la comunicación.
- c) Nivel Académico: Todos los estudiantes están matriculados en la carrera de Logística de Aduanas, específicamente en la cátedra de Comunicación Oral y Escrita, lo que asegura que todos tienen un nivel de conocimiento similar en el área de estudio.

2. Docente:

- a) Cantidad: El estudio contempla al docente a cargo de la cátedra.
- b) Características Profesionales: El docente es responsable de implementar y supervisar el uso de las herramientas de IA en el contenido educativo. Su experiencia y metodología de enseñanza son factores clave para entender cómo estas herramientas están integradas en el proceso educativo.

c) Rol: El docente no solo actúa como facilitador del aprendizaje, sino también como observador crítico de la implementación de la IA, ofreciendo una perspectiva valiosa sobre la efectividad y los desafíos asociados con estas tecnologías.

3.3.2 Muestra

El muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico por bola de nieve, el cual se caracteriza por la identificación inicial de participantes clave que, a partir de su experiencia y vinculación con el fenómeno estudiado, sugirieron a otros posibles participantes que cumplieran con los criterios de inclusión definidos para la investigación.

Este tipo de muestreo resultó pertinente debido a las características del contexto y de la población objeto de estudio, específicamente por las siguientes razones:

a) Tamaño limitado de la población: La población estuvo conformada por 34 estudiantes y un docente de la asignatura *Comunicación oral y escrita*, lo que permitió un acceso directo y progresivo a los participantes, priorizando aquellos que aportaron información significativa y detallada en relación con el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso formativo.

b) Diversidad de experiencias y roles: A pesar del tamaño reducido del grupo, la inclusión de estudiantes y del docente responsable de la asignatura permitió la obtención de información desde distintas perspectivas, favoreciendo la saturación teórica y el contraste de discursos en torno a las prácticas, percepciones y efectos del uso de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de las competencias comunicativas.

En consecuencia, la muestra seleccionada permitió una aproximación profunda y contextualizada al fenómeno investigado, en coherencia con el enfoque cualitativo y el diseño de estudio de caso adoptados en la investigación.

3.3.2.1 Unidades de muestra

Tabla 1. Distribución de la población base

PARTICIPANTES	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
ESTUDIANTES	20	14	34
DOCENTE	0	1	1
TOTAL	20	15	35

Nota: La tabla incluye al docente como parte de la población total. La investigación propondrá utilizar la población completa para los registros de aula (lista de cotejo), submuestras intencionales para grupos focales y entrevistas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para capturar de manera exhaustiva las experiencias y percepciones de la población estudiantil y del docente sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la carrera de Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, se emplearán diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos. Estos instrumentos serán diseñados para garantizar la obtención de información rica y contextualizada, y su validez se asegurará mediante técnicas específicas.

3.4.1. Entrevista al docente de la cátedra

La entrevista permitirá capturar la percepción del docente sobre la integración de herramientas de IA en la enseñanza de la comunicación, así como los desafíos y beneficios observados. Se realizará una entrevista semiestructurada al docente, utilizando una guía de preguntas abierta que permitirá explorar en profundidad sus experiencias y opiniones. La duración de la entrevista será de 30 minutos.

- **Guía de Entrevista Semiestructurada que se aplicará al docente de cátedra:** Contendrá preguntas abiertas y flexibles para facilitar una conversación profunda y detallada.

3.4.2. Grupos focales aplicados a los estudiantes

Con el fin de facilitar la discusión y el intercambio de experiencias y percepciones entre los estudiantes sobre el uso de herramientas de IA en sus clases se aplicará la técnica de grupos focales. Para ello, se organizarán cinco grupos focales, cuatro compuestos por 7 estudiantes y uno compuesto por 6 estudiantes, para discutir colectivamente sus experiencias y opiniones. La interacción grupal ayudará a descubrir temas y percepciones comunes. La duración de la socialización de los grupos oscilará entre los 40 y 60 minutos.

Guía de Grupos Focales: para la adecuada recepción de información por parte de los estudiantes, se llevará una guía de preguntas que fomenten la discusión alrededor de las categorías de estudio. La sesión será grabada y desarrollada en las instalaciones de la universidad.

3.4.3. Observación directa a través de una lista de cotejo

Es de vital importancia para el estudio poder observar y documentar las interacciones y dinámicas en el aula durante el uso de herramientas de IA, así como la participación y el desempeño de los estudiantes. Para ello, se realizarán observaciones directas en dos clases utilizando una lista de cotejo para registrar de manera sistemática los comportamientos y eventos específicos relacionados con el uso de IA.

- **Lista de Cotejo como instrumento para la observación:** diseñada para registrar la frecuencia y calidad de las interacciones y actividades durante las clases.

3.4.4 Validación de los instrumentos

El proceso de validación de los instrumentos de investigación tuvo como finalidad asegurar la validez de contenido, pertinencia y coherencia interna de las herramientas aplicadas para la recolección de datos. La elección de métodos rigurosos para la recolección de datos es un aspecto crucial que determina la "validez y fiabilidad de los resultados obtenidos" (Vizcaíno et al., 2023, p. 97). Dicha validación se realizó en una única fase, bajo un enfoque de revisión por pares

expertos y retroalimentación del docente de cátedra, a fin de garantizar que los instrumentos cumplieran con los criterios metodológicos y pedagógicos necesarios para responder a los objetivos del estudio.

- Estrategia de validación

La validación fue llevada a cabo por dos especialistas con formación de posgrado en educación, pedagogía o innovación tecnológica, quienes cuentan con experiencia comprobada en diseño instruccional y metodologías de investigación educativa. Además, participó el docente responsable de la asignatura de Comunicación oral y escrita aportando observaciones desde su conocimiento del contexto académico y del perfil de los estudiantes.

El instrumento sometido a revisión consistía inicialmente en un cuestionario de selección múltiple, estructurado conforme a los criterios de comprensión, adecuación, ética y contenido, organizados en una lista de chequeo incluida en el Anexo 4. Los validadores evaluaron cada ítem señalando su cumplimiento.

- Resultados de la validación

El análisis conjunto de los formularios de validación mostró una evaluación favorable en la mayoría de los criterios, destacándose la claridad de las preguntas, la pertinencia de los contenidos y la coherencia de los ítems con los objetivos de la investigación. Tanto los expertos como el docente coincidieron en que los términos técnicos relacionados con la Inteligencia Artificial estaban correctamente empleados y definidos, y que las preguntas eran relevantes para explorar la integración de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de la comunicación oral y escrita.

No obstante, se registró una observación negativa en el punto 4 de la categoría "Adecuación", referido al formato de selección múltiple. Los validadores señalaron que este formato podía "limitar la amplitud y profundidad de las respuestas", restringiendo la posibilidad de captar la diversidad de percepciones y experiencias de los participantes. Dicha observación fue considerada pertinente, ya que el propósito de la investigación requería un enfoque más interpretativo que cuantitativo para "comprender los significados, perspectivas y experiencias de los

participantes desde su propio contexto y narrativa" (Jiménez et al., 2023, p. 164) en el fenómeno educativo en estudio.

- Decisión metodológica y ajustes realizados

A partir de la observación emitida, se decidió no continuar con el formato de cuestionario de selección múltiple, el cual es característico de la investigación cuantitativa, y sustituirlo por instrumentos cualitativos más flexibles y descriptivos, que permitieran obtener información más rica y contextualizada. De este modo, la investigación se desarrolló finalmente con una lista de cotejo para el registro sistemático de observaciones durante las sesiones de clase, y grupos focales para recoger las percepciones y experiencias de docentes y estudiantes sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el aula.

Esta modificación fortaleció el proceso investigativo al favorecer un análisis más profundo de los significados y prácticas asociadas al uso pedagógico de la IA, garantizando una mayor validez interpretativa y pertinencia en la recolección de datos. El enfoque adoptado se alineó con la investigación cualitativa, cuyo objetivo es "explorar y comprender a fondo los fenómenos sociales o humanos desde la perspectiva de los participantes" (Vizcaíno Zúñiga et al., 2023, p. 27).

- Culminación del proceso de validación

El proceso culminó con la integración de las observaciones formuladas por los validadores y la adaptación final de los instrumentos conforme a sus recomendaciones. El resultado fue un conjunto de herramientas metodológicamente consistentes, ética y técnicamente adecuadas, que respondieron de manera efectiva a los objetivos de la investigación.

En el apéndice correspondiente se incluye el formato de consentimiento informado, utilizado para obtener la autorización de los participantes durante la validación, en cumplimiento de los principios éticos de confidencialidad y participación voluntaria. Este cumplimiento es fundamental, ya que debe atenderse a las "dimensiones éticas y profesionales de la investigación socialmente sensible"

para proteger los derechos y la privacidad de los participantes (Vizcaíno et al., 2023, p. 27).

3.5 Operacionalización de las variables

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de las variables, la cual proporciona una estructura clara para la recolección y análisis de datos en esta investigación. Al definir y dimensionar las categorías de *Inteligencia Artificial* y *Aprendizaje de comunicación oral y escrita*, se facilita la comprensión de cómo estas tecnologías impactan en el desarrollo de habilidades comunicativas. La vinculación de estas variables con ítems específicos en los instrumentos de recolección de datos asegura que se abordarán todos los aspectos relevantes durante el estudio, proporcionando una base sólida para evaluar la efectividad de la IA en la educación y desarrollar estrategias de mejora continua.

Tabla 2. Operacionalización de las categorías

Objetivo	Categoría	Descripción	Dimensiones	Items
<p>Analizar cómo algunas herramientas de inteligencia artificial actualmente disponibles pueden apoyar la adaptación de contenidos educativos para mejorar la comunicación oral y escrita.</p>	<p>Inteligencia Artificial (IA).</p>	<p>Uso de tecnologías y sistemas automatizados para apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>*Tipos de herramienta de IA</p> <p>*Integración en el aula</p>	<p>*Grupos focales:</p> <p>2. ¿Qué herramientas de IA han utilizado en sus clases de comunicación?</p> <p>3. ¿Cuáles considera que son los principales beneficios de usar herramientas de IA en sus clases?</p> <p>*Observación:</p> <p>1. El docente utiliza herramientas de IA durante la clase</p> <p>4. Los estudiantes participan activamente en las actividades de IA</p>

Analizar las percepciones de estudiantes y docentes sobre la efectividad de las herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora de la comprensión y habilidades comunicativas en el aula.

Aprendizaje de Comunicación Escrita

Oral y

Desarrollo de habilidades para comprender y producir mensajes efectivos en contextos orales y escritos.

*Habilidades comprensión

*Habilidades expresión

de

de

*Grupos Focales:

5. ¿Han notado alguna mejora en su capacidad para comunicarse oralmente y por escrito desde que comenzaron a usar herramientas de IA?

6. ¿Qué sugerencias tienen para mejorar el uso de herramientas IA en sus clases?

*Observación:

5. Los estudiantes hacen preguntas y buscan aclaraciones sobre el uso de IA

El docente facilita la interacción y discusión utilizando IA

Identificar los factores técnicos que afectan en la eficacia de la adaptación de contenido educativo con inteligencia artificial para la mejora de la comunicación oral y escrita.

Factores técnicos

Infraestructura tecnológica institucional (servidores, red y plataformas de IA) necesaria para soportar la adaptación eficaz de contenido. Incluyen también el dominio y la capacidad del docente para integrar y operar estas herramientas de IA dentro de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) existentes.

*Conectividad y red

*Accesibilidad y usabilidad

*Disponibilidad de dispositivos

*Dominio de la herramienta

*Observación:

10. El docente resuelve problemas técnicos relacionados con el uso de IA

2. Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA

16. Los estudiantes aplican de manera efectiva las habilidades aprendidas en IA

*Grupos focales:

4. ¿Han enfrentado algún desafío o dificultad al usar herramientas de IA?

6. ¿Qué sugerencias tienen para mejorar el uso de herramientas de IA en sus clases?

3.6 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información

A continuación, se describen en forma detalladas las distintas estrategias que se utilizarán para recolectar, procesar y analizar la información que se ocupará para los análisis finales de esta investigación.

3.6.1 Estrategias de recolección de la información

Período de recolección: La recolección de datos se llevará a cabo en el mes de agosto. Este período ha sido seleccionado para asegurar la disponibilidad de los estudiantes y el docente, y para minimizar la interferencia con otras actividades académicas.

Selección de individuos: La población del estudio incluirá a todos los 34 estudiantes de la cátedra de Comunicación oral y escrita del Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, así como al docente a cargo. El tipo de muestreo que se utilizará es no probabilístico debido a la accesibilidad completa de la población objetivo.

Técnicas de recolección de datos:

1. Entrevistas semiestructuradas al docente:

- **Procedimiento:** Se coordinarán entrevistas individuales con el docente en horarios convenientes, utilizando una guía de entrevista semiestructurada. Las entrevistas se grabarán con consentimiento previo para su posterior transcripción y análisis.
- **Duración:** Cada entrevista tendrá una duración aproximada de 40 a 60 minutos.

2. Grupos focales con estudiantes:

- **Procedimiento:** Se organizarán varios grupos focales, cada uno compuesto por 7 estudiantes, para discutir colectivamente sus experiencias y percepciones. Los grupos se reunirán en sesiones que oscilarán entre 40 y 60 minutos.

- **Grabación:** Las discusiones se grabarán con consentimiento previo y se transcribirán para su análisis.

3. Observación Directa con Lista de Cotejo:

- **Procedimiento:** Se realizarán observaciones directas durante las clases utilizando una lista de cotejo diseñada para registrar interacciones específicas y el uso de herramientas de IA. Las observaciones se llevarán a cabo en varias sesiones a lo largo del mes de agosto para obtener una visión completa y detallada.

3.6.2 Estrategias de procesamiento de la información

Para llevar a cabo este paso se utilizará el software de análisis cualitativo Dedoose (software de uso libre) con el fin de procesar la información recolectada. Dedoose permite organizar, codificar y analizar datos cualitativos de manera eficiente.

Pasos del procesamiento:

1. Transcripción:

- Las entrevistas y los grupos focales se transcribirán íntegramente. Las transcripciones se importarán a Dedoose para su análisis.

2. Codificación:

- Se realizará una codificación abierta para identificar temas, categorías y patrones emergentes. Los códigos se desarrollarán a partir de los datos y se aplicarán a las transcripciones utilizando Dedoose.

3. Organización de datos:

- Los datos se organizarán en categorías y subcategorías según las dimensiones identificadas en la tabla de operacionalización (Inteligencia Artificial y Aprendizaje de Comunicación Oral y Escrita).

3.6.3 Estrategias de análisis de la información

Herramientas de análisis:

1. Plan de tabulación:

- Se creará un plan de tabulación para organizar y resumir los datos codificados. Este plan ayudará a visualizar la frecuencia de temas y categorías emergentes.

2. Tablas de contingencia:

- Se utilizarán tablas de contingencia para analizar la relación entre diferentes variables cualitativas. Por ejemplo, se puede analizar la relación entre el uso de herramientas de IA y las percepciones de mejora en habilidades comunicativas.

Validación de Datos:

1. Triangulación:

- Se empleará la triangulación de datos al comparar la información obtenida de diferentes fuentes (entrevistas, grupos focales y observaciones) para aumentar la validez y confiabilidad de los hallazgos.

2. Revisión de pares:

- Los hallazgos preliminares se revisarán con colegas y expertos en la materia para obtener retroalimentación y asegurar que las interpretaciones sean precisas y confiables.

3.7 Consideraciones éticas

La investigación sobre la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate se llevó a cabo bajo los más altos estándares éticos, asegurando en todo momento el respeto y la protección de los derechos y la dignidad de los participantes. Los

principios éticos fundamentales que guiaron la recolección, procesamiento y presentación de la información incluyeron el respeto por las personas, la beneficencia, la justicia y la confidencialidad.

- Respeto por las personas: Se garantizó el respeto por la autonomía y dignidad de todos los participantes, reconociendo su derecho a tomar decisiones informadas sobre su participación en la investigación. Esto implicó que los participantes tuvieron control total sobre su participación y pudieron retirarse del estudio en cualquier momento, sin consecuencias ni perjuicios.
- Beneficencia: La investigación se condujo de manera que maximizó los beneficios y minimizó cualquier posible daño o inconveniente para los participantes. Se procuró que la participación resultara en una experiencia positiva y formativa, aportando tanto al desarrollo académico de los involucrados como a la mejora de los procesos pedagógicos.
- Justicia: Se aseguró la equidad en la selección de los participantes y en la distribución de los beneficios y riesgos de la investigación. Todos los estudiantes y el docente de la cátedra tuvieron la misma oportunidad de participar, garantizando que los beneficios derivados del estudio fueran distribuidos de manera justa.
- Confidencialidad: Se protegió la privacidad de los participantes, garantizando que toda la información personal y sensible se manejara de forma segura y confidencial. Se implementaron medidas estrictas para mantener los datos recolectados en condiciones de anonimato, eliminando cualquier elemento que permitiera la identificación de los participantes.

Para asegurar la aplicación efectiva de estos principios, se implementaron mecanismos específicos. En primer lugar, todos los participantes recibieron información detallada sobre los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos de la investigación mediante un documento de consentimiento informado, el cual fue firmado de manera voluntaria, sin coerción ni presión alguna. Además, la investigación fue sometida a la revisión y aprobación de un comité de ética, que

evaluó los procedimientos de consentimiento informado, la metodología de recolección de datos y las medidas adoptadas para proteger la privacidad y confidencialidad de los participantes.

La confidencialidad y el manejo responsable de los datos constituyeron una prioridad. Los nombres y cualquier otra información identificable fueron codificados o eliminados para garantizar el anonimato. Los datos recolectados fueron almacenados en sistemas seguros con acceso restringido únicamente al equipo de investigación autorizado, y los resultados fueron presentados de manera agregada, sin identificar a ningún participante específico.

Por último, se garantizó que toda la información obtenida durante el proceso investigativo se utilizara exclusivamente con fines académicos, respetando el principio de confidencialidad y asegurando que los datos no fueran compartidos ni divulgados fuera del ámbito de la investigación. De este modo, se preservó la integridad de los participantes y la ética científica en todas las fases del estudio.

3.8 Cronograma de actividades

La presente investigación propone desarrollarse de la siguiente manera:

Tabla 3. Cronograma de actividades

Actividad/mes	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1. Rastreo de información.	■						
2. Determinación de la situación actual			■				
3. Identificación de las habilidades de comunicación a desarrollar con las IA			■				
4. Definir y estructurar el método de análisis y los instrumentos			■				
5. Recolección de información de las IA que se aplican para el desarrollo o mejora de habilidades de comunicación oral				■			

6. Análisis de los datos mediante cruce de información codificada en Dedoose	
7. Elaboración de informe final	
8. Presentación de resultados	

3.9.1 Presupuesto

Tabla 4. Presupuesto

CORRELATIVO	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Procesamiento	
	Papelería	\$ 100.00
	Servicios	\$ 200.00
2	Observación y aplicación de instrumentos	\$ 250.00
	Costo de software	\$ 100.00
3	Imprevistos	\$ 65.00
TOTAL		\$ 715.00

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis cualitativo de los discursos

El análisis cualitativo de los discursos de los grupos focales se ha organizado con base en las categorías y dimensiones señaladas en la tabla proporcionada, aplicando una sistematización técnica orientada al contexto de la educación superior y el uso de inteligencia artificial (IA).

Categoría 1: Inteligencia Artificial (IA)

Definición: Uso de tecnologías y sistemas automatizados para apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dimensión: Tipos de Herramientas de IA

- Se mencionaron herramientas específicas como ChatGPT, Copilot, Gemini, GeoGebra y DALL-E, que los estudiantes han utilizado para optimizar la resolución de tareas, programar, generar imágenes y transcribir contenido. Tal y como lo expresan: “una librería de inteligencia artificial que se llama Toolfy IA” (AUDIO_GRUPO01) “Codeium IA, y quiero ver Bing, el GeoGebra” (AUDIO_GRUPO02) “Dall-e...el mismo modelo que Gemini, ese es de Google”(AUDIO_GRUPO03).
- La selección de la herramienta depende de la especificidad del problema, destacando que Chat GPT es la más utilizada por su capacidad para resolver dudas y corregir errores en programación, “el Chat GPT le pido eso, que sea más específico en un tema, es un poco más enriquecedor y puntual” (AUDIO_GRUPO03).

Análisis:

Es necesario destacar que las herramientas reducen significativamente el tiempo de búsqueda de información y proporcionan resultados precisos, lo que optimiza la productividad académica.

Aunque, algunos estudiantes reportaron dificultades con herramientas específicas, como errores en códigos generados o respuestas desactualizadas,

resaltando la importancia de saber seleccionar y aplicar la herramienta correcta. Ellos expresan:

DALL-EH que genera imágenes, está viendo que Copilot es solamente como una interfaz para el mismo modelo de lenguaje de GPT-4 con eso de la historia que les comento que estaba leyendo, lo dice, prácticamente utiliza el mismo modelo y Gemini que si es otra inteligencia artificial, otro modelo, ese es de Google, el GPT es de OpenAI había uno para referencias también, pero no me acuerdo el nombre, un chatbot así, pedía un tema específico y te daba los artículos relacionados pero no me acuerdo el nombre, pero siempre siguen siendo chatbots (AUDIO_GRUPO03)

Además, argumentan que:

En mi caso sería <http://codeon.io> y quiero ver Bing. El GeoGebra, el otro también. GeoGebra, el otro, no sé qué se llama. Símbola. Símbola. ¿Cómo se llama? Símbola. Símbola. ¿Y usted me mencionó el otro? Bing o codeon.io. ¿Junto? IA, creo que IA. IA. Y Ling. (AUDIO_GRUPO02).

Lo anterior, se vincula con el propósito de analizar el estado actual de las herramientas de Inteligencia Artificial disponibles para la adaptación de contenido educativo en el ámbito de la comunicación oral y escrita, al mostrar la diversidad tecnológica con la que los estudiantes interactúan y las formas en que estas herramientas contribuyen al desarrollo de distintas competencias académicas. Los resultados reflejan que aplicaciones como ChatGPT, Copilot, Gemini, GeoGebra y DALL-E se han convertido en recursos clave para la optimización de tareas, la generación de ideas, la resolución de problemas técnicos y la producción de materiales visuales o escritos, lo que evidencia un uso funcional de la IA orientado a la eficiencia y a la precisión en el aprendizaje. Sin embargo, también se identificaron limitaciones asociadas a la fiabilidad de los resultados y la actualización de la información, lo que pone de manifiesto la necesidad de formar competencias digitales críticas que permitan a los estudiantes evaluar la pertinencia, exactitud y aplicabilidad de los contenidos generados por IA. En este sentido, los hallazgos contribuyen al cumplimiento del primer y segundo objetivo específico, ya que

revelan tanto el nivel de adopción tecnológica como las percepciones sobre su efectividad, reafirmando la importancia de una alfabetización digital avanzada que oriente el uso consciente y estratégico de estas herramientas en el contexto universitario salvadoreño.

Dimensión: Integración en el Aula

Los estudiantes consideran que la IA debería integrarse formalmente en el currículo académico, comenzando con capacitaciones específicas tanto para docentes como para alumnos :

“Igual los profesores tendrían que recibir capacitación primordialmente”
(AUDIO_GRUPO03)

“creo que más que todo en esa parte, si es aplicada a la universidad, creería que esa parte ayudaría muchísimo para sacarle el beneficio que se debe”
(AUDIO_GRUPO01)

“Mejorar el uso, porque es que tal vez el docente no lo puede estar metiendo en la clase, pero de todas maneras se utiliza” (AUDIO_GRUPO02).

También, los estudiantes, sugieren que las herramientas de IA deben verse como recursos de apoyo, no como sustitutos de la enseñanza tradicional:

Se que no es como reemplazo de un profesor porque hay aspectos que uno no puede cubrir, pero siento que me ha ayudado bastante en ese aspecto porque aprendo más rápido de lamno de un profesor investigando en Google que a veces me pierdo , en cambio al Chat GPT le pido eso que sea más específico en un tema y es un poco más enriquecedor y puntual
(AUDIO_GRUPO03).

Es relevante destacar que los estudiantes proponen que la capacitación docente y la introducción progresiva en las asignaturas prácticas y teóricas serían estrategias clave para maximizar el impacto positivo de la IA.

Adverso a lo anterior, los mismos estudiantes sostienen que la dependencia excesiva en estas herramientas puede limitar el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad.

Es evidente que esta información lleva a la vinculación de los resultados con el propósito de identificar los factores técnicos y pedagógicos que influyen en la eficacia de la adaptación de contenido educativo con Inteligencia Artificial, al evidenciar que la integración formal y planificada de la IA en el aula es percibida por los estudiantes como una necesidad prioritaria para aprovechar plenamente su potencial formativo. Los resultados destacan la importancia de la capacitación docente y estudiantil como condición esencial para una implementación efectiva, lo que responde directamente al tercer objetivo específico del estudio. Asimismo, la percepción de que la IA debe funcionar como herramienta complementaria y no como sustituto del docente coincide con los principios de la innovación educativa responsable, donde la tecnología se concibe como un medio para potenciar, no reemplazar, la interacción humana y el pensamiento crítico. No obstante, también se evidencia una preocupación legítima sobre el riesgo de dependencia tecnológica y pérdida de autonomía cognitiva, lo que subraya la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que promuevan la creatividad, la reflexión y el juicio crítico en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial dentro del contexto universitario.

Categoría 2: Aprendizaje de comunicación oral y escrita

Definición: Desarrollo de habilidades para comprender y producir mensajes efectivos en contextos orales y escritos.

Dimensión: Habilidades de comprensión

Los estudiantes resaltaron que la IA ayuda a estructurar mejor los conceptos al presentar resúmenes claros y jerarquizados de información compleja: *“solo cuando no entiendo un tema lo busco, digamos, si el tema es demasiado amplio, busco que me haga un resumen de los temas que contiene el tema principal y lo busco así”* (AUDIO_GRUPO03) *“si es bien cierto, nos da la información que*

nosotros queremos pero ya va depender de nosotros corroborar si está correcta” (AUDIO_GRUPO01).

En tareas de programación, las herramientas como Copilot permitieron identificar errores y comprender mejor los procesos implicados: *“esta viendo que Copilot es solamente como una interfaz para el mismo modelo de lenguaje de GTP-4”*(AUDIO_GRUPO03);

Yo creería que en la mayoría de casos es para confirmar, ya que cualquiera puede pedirle, por ejemplo, un código, pero con el simple hecho de que no sabe en dónde, en qué y despegarlo...nosotros podemos pedirle un código o podemos preguntar acerca de cómo mejorar el código, pero ya sabemos en qué lo vamos a implementar, cómo lo vamos a ocupar, porque queremos esa modificación (AUDIO_GRUPO03).

Es evidente que los estudiantes destacan un impacto positivo, ya que mejora la capacidad de analizar temas complejos al descomponerlos en elementos manejables y claros.

Así mismo, algunos estudiantes tienden a confiar ciegamente en los resultados sin corroborarlos, lo que podría afectar la comprensión profunda del contenido: *“nos da toda la información que nosotros exactamente queremos, entonces eso creo que es un punto importante”*(AUDIO_GRUPO02).

Esta información se vincula con el propósito de analizar el impacto de la Inteligencia Artificial en la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades comunicativas, evidenciando que las herramientas de IA favorecen la organización cognitiva y la comprensión conceptual al permitir que los estudiantes descompongan información compleja en partes más manejables. Esto contribuye directamente al cumplimiento del objetivo general, al mejorar la capacidad de los estudiantes para procesar, sintetizar y aplicar conocimientos de manera más efectiva. Del mismo modo, se relaciona con el primer objetivo específico, al demostrar cómo la IA actúa como un mediador cognitivo que apoya la comprensión mediante resúmenes, esquemas y explicaciones adaptadas al nivel de

conocimiento del usuario. Sin embargo, los resultados también reflejan una dependencia excesiva de algunos estudiantes hacia la tecnología, lo que plantea la necesidad de fortalecer el pensamiento crítico y la verificación de la información. En conjunto, los hallazgos confirman que la IA tiene un potencial positivo y complementario para fortalecer la comprensión lectora y conceptual, siempre que su uso se acompañe de una orientación pedagógica adecuada.

Dimensión: Habilidades de expresión

Se reportaron mejoras en la redacción y en la corrección de errores gramaticales y ortográficos gracias al uso de IA: “porque nos corrige algunos errores que tenemos”(AUDIO_GRUPO01); “ver como se escriben nuevas palabras o el significado, a poder poner entre párrafos, no poner la misma palabra, y para poder unir oraciones”(AUDIO_GRUPO02); “estos modelos le piden a uno que a veces también sea entre más específico mejor redacta el mensaje y la pregunta, y responde muy bien” (AUDIO_GRUPO03).

Sin embargo, no se evidenció un impacto significativo en las habilidades orales o en la socialización directa entre estudiantes y docentes: “*solo me ayuda socializar con el idioma*”(AUDIO_GRUPO03).

Es relevante la evidencia de que la IA ha facilitado la creación de textos más coherentes y bien estructurados, fomentando la precisión lingüística.

Del mismo modo es evidente que la mejora en las habilidades orales sigue siendo limitada, lo que requiere actividades complementarias presenciales para fomentar estas competencias.

Esto guarda una relación directa con los objetivos de investigación, particularmente con el propósito general de describir el impacto de la adaptación de contenido educativo con Inteligencia Artificial en la mejora de la comprensión y habilidades en la comunicación oral y escrita. Los hallazgos confirman que la IA ha contribuido positivamente al fortalecimiento de la competencia escrita, al favorecer procesos de autocorrección, precisión léxica y estructuración coherente del discurso, lo que responde al segundo objetivo específico, centrado en analizar las

percepciones sobre la efectividad de estas herramientas. No obstante, el limitado desarrollo de la comunicación oral pone en evidencia la necesidad de estrategias híbridas que combinen la mediación tecnológica con la interacción presencial, aspecto que se vincula al tercer objetivo específico, relacionado con la identificación de factores técnicos y pedagógicos que condicionan la eficacia de la IA. Es decir que, los resultados sugieren que la Inteligencia Artificial es una herramienta valiosa para fortalecer la escritura académica, pero aún requiere de un acompañamiento metodológico más robusto para potenciar las habilidades orales en entornos educativos universitarios.

Tabla 5. Categorías, dimensiones y análisis

Categoría	Dimensión	Identificación en los Discursos	Análisis
Inteligencia Artificial (IA)	Tipos de Herramientas de IA	Se mencionaron herramientas como ChatGPT, Copilot, GeoGebra, etc. Estas optimizan la resolución de problemas y ahorran tiempo.	Fortalezas: Productividad. Limitaciones: Dificultades en su correcta selección.
Inteligencia Artificial (IA)	Integración en el Aula	Se sugiere capacitación docente y estudiantil, además de uso progresivo en el currículo.	La capacitación y la planificación son claves para evitar dependencia excesiva.
Aprendizaje de Comunicación	Habilidades de Comprensión	La IA facilita la comprensión al estructurar conceptos y corregir errores en programación.	Impacto positivo: Claridad conceptual. Riesgo: Dependencia ciega en los resultados.

Aprendizaje de Comunicación	Habilidades de Expresión	Mejoras en redacción y ortografía. No se evidencia impacto significativo en habilidades orales.	Fortalezas: Precisión lingüística. Desafíos: Necesidad de actividades presenciales para expresión oral.
------------------------------------	--------------------------	---	--

Nota. Sistematización del análisis cualitativo de los discursos de estudiantes y docente sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la asignatura *Comunicación oral y escrita*. Fuente: elaboración propia.

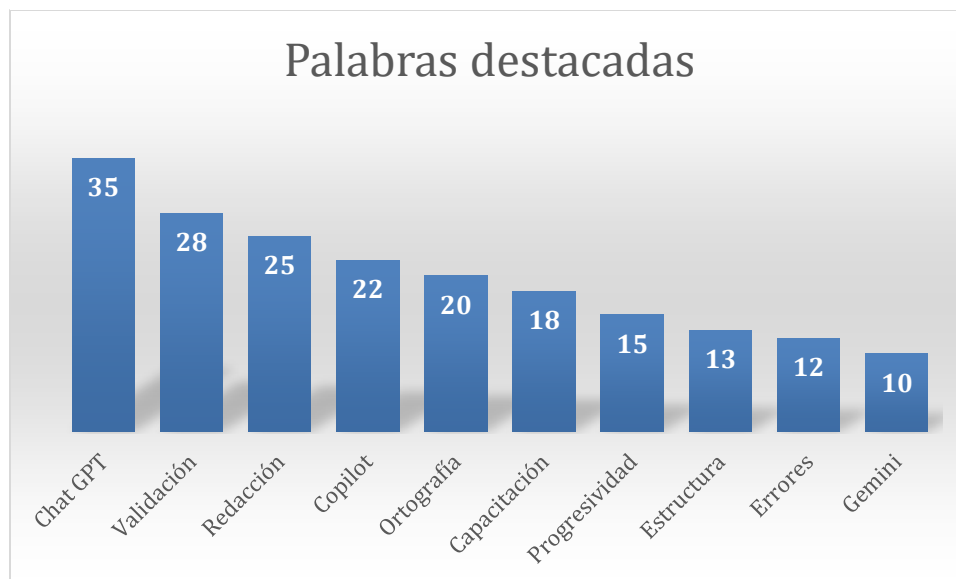
A continuación, se presenta un gráfico que resume las palabras clave más frecuentes mencionadas en los discursos analizados, derivadas de los grupos focales realizados con estudiantes y docentes. Estas palabras reflejan las principales temáticas y percepciones relacionadas con el uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo, específicamente en contextos de aprendizaje técnico y habilidades de comunicación.

La visualización de estos datos permite identificar patrones recurrentes en las experiencias, desafíos y oportunidades que los participantes asociaron con estas tecnologías. Entre los términos destacados se encuentran herramientas específicas, como *ChatGPT* y *Copilot*, que han transformado significativamente las dinámicas de aprendizaje, así como conceptos clave como *validación* y *redacción*, que subrayan el impacto en habilidades críticas y prácticas.

El análisis de estas palabras clave no solo evidencia el nivel de dependencia y utilidad percibida de la IA, sino que también pone en relieve áreas críticas que requieren atención, como la necesidad de capacitación, la progresividad en la integración de estas tecnologías y la capacidad de evaluar críticamente la información generada por la IA. Este ejercicio analítico busca contribuir a una comprensión más profunda de cómo estas herramientas están moldeando el aprendizaje y la enseñanza en el entorno académico.

A partir del análisis detallado, se pueden extraer implicaciones pedagógicas y recomendaciones estratégicas para la implementación ética, eficiente y efectiva de las herramientas de IA en la educación superior.

Figura 2. Palabras destacadas



Nota: El gráfico presenta las menciones de palabras que destacan en los eventos lingüísticos de los grupos focales.

El gráfico presentado evidencia las palabras clave más destacadas en los discursos de los grupos focales, con sus respectivas frecuencias. Estas palabras reflejan temas recurrentes, prioridades y áreas de impacto relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje en el contexto educativo. A continuación, se analiza la relevancia de cada palabra clave:

1. ChatGPT (35 menciones)

ChatGPT es la herramienta de IA más mencionada, lo que resalta su prominencia en la experiencia estudiantil. Esto se debe a su versatilidad en múltiples tareas, como programación, corrección de errores, generación de texto y respuestas rápidas a preguntas específicas.

Su popularidad sugiere que ChatGPT actúa como una herramienta central para los estudiantes, especialmente en la resolución de problemas y la optimización de tiempo.

2. Validación (28 menciones)

La validación de resultados aparece como un proceso esencial en el uso de IA, debido a las limitaciones inherentes a estas herramientas, como errores en datos o generación de información incorrecta.

Los estudiantes entienden que no deben confiar ciegamente en las respuestas de la IA, resaltando la necesidad de habilidades críticas para evaluar la precisión de la información generada.

3. Redacción (25 menciones)

La redacción es otra habilidad que los estudiantes han mejorado mediante el uso de IA, especialmente en términos de gramática, coherencia y organización de ideas.

Esto refleja un impacto positivo de las herramientas en la calidad de la escritura académica, aunque no necesariamente en habilidades orales.

4. Copilot (22 menciones)

Copilot se menciona como una herramienta especializada para la programación, ayudando a los estudiantes a identificar errores y entender fragmentos de código.

Su uso refuerza la conexión entre IA y tareas técnicas específicas, como la programación, y resalta su utilidad en carreras técnicas.

5. Ortografía (20 menciones)

La corrección automática de ortografía es una funcionalidad muy valorada, ya que mejora la precisión escrita y reduce errores comunes.

Esto resalta la dependencia en la IA para refinar aspectos básicos de la escritura académica.

6. Capacitación (18 menciones)

La capacitación se menciona como una necesidad crítica para que estudiantes y docentes aprendan a utilizar la IA de manera efectiva.

Resalta una brecha en el conocimiento técnico sobre el uso de estas herramientas, lo que subraya la importancia de integrar módulos de formación en los planes académicos.

7. Progresividad (15 menciones)

Este término refleja la necesidad de una integración gradual de las herramientas de IA en los programas educativos.

Destaca la importancia de un enfoque planificado para evitar una implementación precipitada que pueda causar confusión o resistencia.

8. Estructura (13 menciones)

La capacidad de estructurar información compleja es un beneficio clave de la IA, especialmente en áreas técnicas.

Esto subraya el impacto de la IA en facilitar el aprendizaje y la comprensión de conceptos difíciles.

9. Errores (12 menciones)

La detección de errores es una función recurrente en los discursos, especialmente en contextos técnicos como la programación.

La capacidad de las herramientas de IA para detectar y corregir errores contribuye significativamente al aprendizaje práctico y al ahorro de tiempo.

10. Gemini (10 menciones)

Aunque es menos mencionada, Gemini se identifica como una herramienta emergente. Sin embargo, algunos discursos reflejan desconfianza en su precisión. Esto resalta las diferencias percibidas entre las herramientas de IA y la necesidad de evaluarlas críticamente antes de adoptarlas ampliamente.

El gráfico evidencia que las herramientas de IA, lideradas por ChatGPT, son percibidas como esenciales para el aprendizaje técnico y académico. Sin embargo, conceptos como validación, capacitación y progresividad destacan las limitaciones y necesidades de implementación responsable. La importancia de habilidades como redacción, ortografía y estructuración refuerza el impacto positivo en la escritura, mientras que términos como errores y Copilot subrayan el rol crucial de la IA en áreas técnicas específicas.

Es evidente que toda esta información va de la mano con el propósito de analizar las percepciones y experiencias de los estudiantes sobre la efectividad de las herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora de las habilidades comunicativas y cognitivas, ya que las palabras más mencionadas en los discursos de los grupos focales reflejan tanto los beneficios percibidos como las limitaciones identificadas en su uso. Los términos de mayor frecuencia, como *ChatGPT*, *redacción*, *ortografía* y *estructura*, evidencian que la IA está siendo aprovechada principalmente para fortalecer la escritura académica, mejorar la coherencia discursiva y reducir errores formales, lo que contribuye directamente al objetivo general del estudio relacionado con el desarrollo de habilidades comunicativas.

Por otra parte, palabras como *validación*, *capacitación* y *progresividad* revelan la conciencia crítica de los participantes respecto a la necesidad de formación docente y estudiantil, así como de una implementación gradual y guiada que garantice el uso ético y responsable de estas tecnologías, lo que se relaciona con el tercer objetivo específico, orientado a identificar los factores técnicos y pedagógicos que inciden en la eficacia de la IA. Finalmente, la presencia de términos como *Copilot*, *errores* y *Gemini* muestra la diversificación de las herramientas empleadas y la creciente adaptación de los estudiantes a entornos digitales especializados, reforzando el potencial de la IA para modernizar los

procesos de aprendizaje técnico y comunicativo dentro de la Universidad de Sonsonate. Por lo cual, el análisis semántico de las palabras más mencionadas confirma que la IA está transformando las prácticas de aprendizaje, aunque su impacto pleno depende del fortalecimiento de la alfabetización digital y de estrategias institucionales de integración pedagógica sostenida.

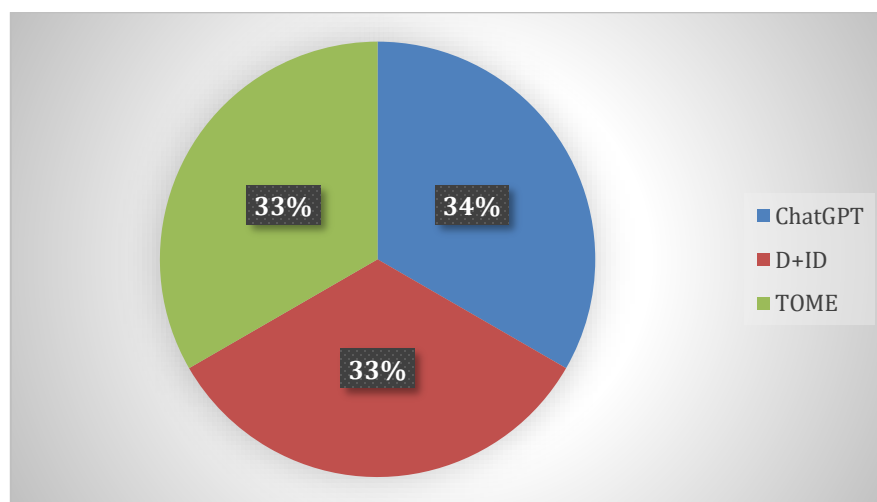
4.2 Análisis de la Lista de Cotejo

1. Herramienta digital basada en IA utilizada

Tabla 6. Herramientas de IA utilizadas

Herramienta digital basada en IA utilizada		
	Frecuencia	Porcentaje
ChatGPT	1	33.3
D+ID	1	33.3
TOME	1	33.3
Total	3	100.0

Figura 3. Herramienta digital utilizada basada en IA



La tabla presenta la distribución de frecuencias y porcentajes respecto a las herramientas digitales basadas en IA utilizadas por los participantes. Se registraron tres observaciones en total (N=3), y cada herramienta obtuvo una frecuencia de 1 (33.3%). Se evidencia un uso exploratorio o inicial de herramientas de IA, más que una consolidación en torno a una plataforma dominante. La ausencia de

concentración en una sola plataforma refuerza la idea de que el docente explora varias opciones antes de consolidar preferencia, puesto que cada herramienta tiene una finalidad específica:

a) ChatGPT: Refleja la IA conversacional como apoyo transversal en redacción, investigación y generación de ideas. Su presencia en la muestra es esperable dado su impacto global.

b) TOME: Indica interés en herramientas que automatizan presentaciones, un recurso muy usado en docencia y negocios. La inclusión muestra que los participantes no solo buscan generar texto, sino también transformarlo en formatos visuales.

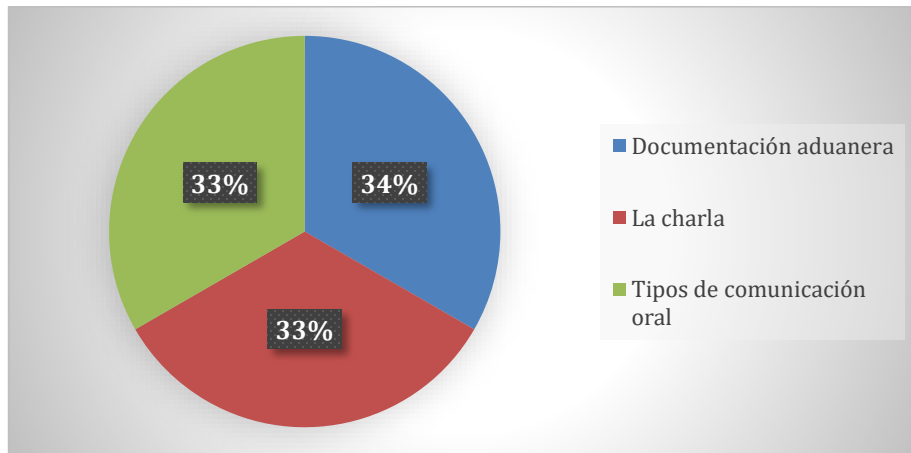
c) D+ID: El uso de esta herramienta sugiere una orientación hacia el diseño instruccional mediado por IA, con foco en planificación educativa y generación de materiales didácticos.

2. Contenido curricular

Tabla 7. Contenido curricular utilizado

Contenido curricular			
		Frecuencia	Porcentaje
	Documentación aduanera	1	3.7
	La charla	1	3.7
	Tipos de comunicación oral	1	3.7
	Total	3	100.0

Figura 4. Contenido curricular



El análisis de los datos relacionados con el contenido curricular revela una marcada dispersión temática que merece atención: cada uno de los temas mencionados por los estudiantes (documentación aduanera, la charla y tipos de comunicación oral) aparece una sola vez en las respuestas, representando apenas el 3.33% del total de menciones. Este hallazgo sugiere que los estudiantes no identifican un núcleo temático dominante o central en su proceso formativo, sino que más bien experimentan el currículo de manera fragmentada, recibiendo distintos contenidos sin una conexión evidente entre ellos. Desde una perspectiva pedagógica, esta dispersión puede interpretarse como un indicador de debilidad en la integración curricular o como la ausencia de un énfasis claro en aquellos aprendizajes que deberían ser reconocidos por todos como fundamentales.

La fragmentación en las percepciones estudiantiles apunta también a que su experiencia de aprendizaje responde más a momentos aislados de enseñanza que a un plan coherente y sostenido de desarrollo de competencias estratégicas. Si trasladamos esta reflexión al ámbito de la innovación pedagógica y del uso de inteligencia artificial en la enseñanza de la comunicación, el panorama adquiere nuevas posibilidades de transformación. La coexistencia de temas técnicos especializados junto con temas transversales de oralidad y discurso pone de manifiesto la necesidad urgente de articular de manera efectiva las competencias duras y blandas dentro de un mismo proceso formativo integrado.

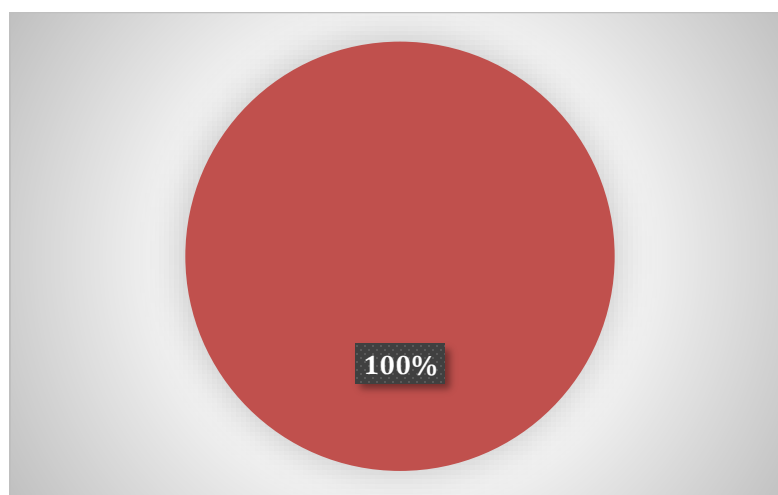
En este contexto, las herramientas basadas en IA y machine learning emergen como aliadas estratégicas con un potencial transformador: no solo permiten simular escenarios profesionales auténticos donde los estudiantes pueden ejercitar la gestión documental de forma práctica y situada, sino que también ofrecen entornos adaptativos e interactivos en los que pueden desarrollar y perfeccionar sus habilidades de expresión oral mediante retroalimentación personalizada e inmediata.

3. El docente utiliza herramientas de IA durante la clase

Tabla 8. ¿El docente usa herramientas de IA?

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		100.0
Total	3	100.0

Figura 5. ¿El docente usa herramientas de IA?



El hecho de que al observar se verifique que el docente utilice herramientas de inteligencia artificial durante sus clases constituye un hallazgo de gran relevancia que trasciende lo meramente estadístico para ubicarse en el terreno pedagógico y metodológico como evidencia de un verdadero punto de inflexión en la forma de concebir y ejercer la práctica docente contemporánea. Esta adopción universal de

la IA en el aula indica claramente que no estamos frente a un recurso opcional, experimental o marginal, sino ante una tecnología que ha sido completamente integrada como parte de las estrategias regulares y cotidianas de enseñanza, lo cual se ve confirmado por las tres observaciones realizadas donde, en el 100% de los casos, se identificó efectivamente el uso activo de estas herramientas durante las sesiones de clase.

Esta congruencia entre lo declarado por los docentes y lo observado en la práctica real del aula valida la solidez del hallazgo y concuerda con las teorías de innovación disruptiva propuestas por Christensen (1997), donde se explica cómo una tecnología que inicialmente es percibida como complementaria termina transformando profundamente los marcos tradicionales de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la inteligencia artificial ya no representa una promesa futura sino una herramienta plenamente presente que estructura activamente la mediación pedagógica y redefine los modos en que accedemos, procesamos y producimos conocimiento en el aula, tal como se constató de manera unánime en las observaciones directas de las prácticas docentes.

Desde la perspectiva metodológica y la pedagogía de la comunicación, esta unanimidad tanto declarada como observada en el uso docente de la IA invita a desarrollar al menos tres interpretaciones clave que enriquecen la comprensión del fenómeno. En primer lugar, el dato confirma la urgencia de que la investigación educativa incorpore marcos analíticos específicos que permitan explicar con precisión cómo está siendo utilizada realmente la IA en las prácticas concretas de enseñanza observadas: si funciona principalmente como sustituto eficiente de tareas rutinarias (nivel de sustitución del modelo SAMR), como apoyo tecnológico que amplifica procesos existentes sin modificar su esencia (aumento), o como recurso genuinamente transformador que modifica y redefine por completo las prácticas educativas tradicionales (niveles de modificación y redefinición). Las observaciones realizadas ofrecen evidencia empírica valiosa sobre esta cuestión, mostrando que en todos los casos observados la IA estaba siendo utilizada de manera activa e integrada en las dinámicas de clase.

En segundo lugar, tanto las declaraciones docentes como las observaciones confirman que el uso constante y generalizado de estas herramientas implica necesariamente que los estudiantes se encuentran inmersos en experiencias de aprendizaje altamente tecnificadas y sofisticadas, donde el machine learning y el procesamiento de lenguaje natural no solo median de manera neutral la interacción educativa, sino que activamente la personalizan, la adaptan a características individuales y la enriquecen con posibilidades antes impensables. La constatación empírica mediante observación directa de que en todas las sesiones los estudiantes efectivamente participaban en actividades mediadas por IA refuerza la importancia de este hallazgo y valida que estamos ante una transformación real y observable de las prácticas pedagógicas, no solo ante declaraciones de intención.

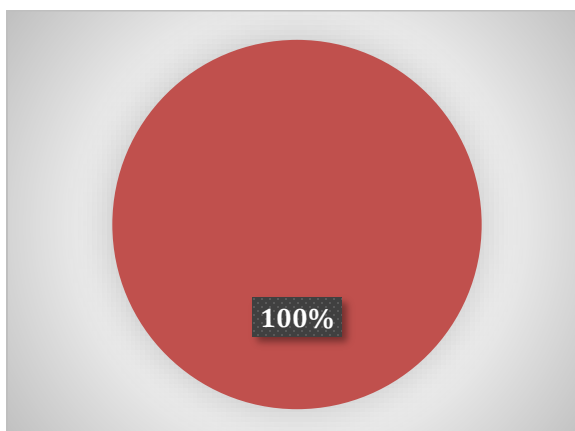
El hecho de que la adopción sea unánime pero que, según datos anteriores, la apropiación estudiantil autónoma permanezca limitada sugiere que se requiere una estrategia institucional más integral que garantice no solo la presencia de la tecnología en el aula, sino también su apropiación efectiva por parte de los estudiantes, asegurando tanto la pertinencia y coherencia curricular como el desarrollo integral de competencias críticas, reflexivas y creativas que preparen a los estudiantes no solo para usar la tecnología bajo mediación docente, sino para comprenderla, cuestionarla, apropiársela autónomamente y orientarla hacia propósitos humanamente significativos en sus contextos académicos y profesionales futuros.

4. Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA

Tabla 9. Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

Figura 6. Interacción de los estudiantes con las herramientas de IA



El análisis de las tres observaciones realizadas revela un hallazgo que matiza significativamente la aparente discrepancia entre el uso docente y la interacción estudiantil con herramientas de inteligencia artificial: en el 100% de los casos observados se identificó que los estudiantes efectivamente interactuaban de manera activa con estas tecnologías durante las sesiones de clase, lo que demuestra que cuando el contexto pedagógico está intencionalmente diseñado y mediado por el docente para incorporar la IA, la participación estudiantil se materializa de manera efectiva y generalizada.

Este resultado, lejos de negar la problemática identificada en las encuestas donde solo el 11.1% de los estudiantes reportó interactuar con IA, más bien enriquece y profundiza la comprensión del fenómeno al evidenciar que la brecha no radica tanto en la ausencia total de interacción en contextos formales, sino en la transferencia de esa interacción hacia prácticas autónomas fuera del espacio mediado por el docente.

Desde una perspectiva metodológica, este hallazgo revela la existencia de dos dimensiones diferenciadas de la apropiación tecnológica: por un lado, la participación guiada que ocurre cuando el docente estructura explícitamente actividades que requieren el uso de IA y que, según las observaciones, logra involucrar a la totalidad de los estudiantes; por otro lado, la apropiación autónoma e independiente que implica que los estudiantes incorporen estas herramientas por iniciativa propia en sus procesos de estudio, práctica o producción comunicativa

fuera del aula, dimensión que según los datos de encuesta permanece notablemente limitada.

Este fenómeno puede entenderse, siguiendo la teoría de adopción de innovaciones propuesta por Rogers (2003), como una fase de transición o desequilibrio en el proceso de difusión tecnológica, donde los docentes actúan efectivamente como innovadores tempranos que no solo adoptan la tecnología personalmente sino que además logran mediar su uso en el aula con éxito, mientras que los estudiantes, aunque participan efectivamente en contextos mediados, aún permanecen en una etapa incipiente de apropiación autónoma, requiriendo todavía de andamiaje, acompañamiento y estrategias de transferencia para transitar hacia un uso independiente, crítico y sostenido. Desde el enfoque pedagógico y de la innovación estratégica aplicada a la enseñanza de la comunicación, este contraste entre la participación observada en el aula y el uso autónomo reportado abre interrogantes de gran relevancia y urgencia para repensar las estrategias formativas actuales.

La diferencia entre ambas dimensiones puede estar íntimamente relacionada con la percepción estudiantil de que la IA es fundamentalmente una herramienta del docente para gestionar la enseñanza, más que un recurso personal para potenciar su propio aprendizaje, lo que limita su motivación y capacidad para apropiarse de ella de forma autónoma, crítica y creativa fuera de los contextos formalmente estructurados.

En este punto, resultan especialmente relevantes tanto la teoría del aprendizaje activo mediado por inteligencia artificial como los modelos contemporáneos de personalización educativa mediante machine learning, pues ambos enfoques coinciden en un principio fundamental que las observaciones confirman parcialmente: la verdadera innovación pedagógica no se logra únicamente cuando la IA se integra exitosamente en actividades mediadas por el docente, sino cuando se logra que los estudiantes amplíen genuinamente sus posibilidades de acción autónoma, apropiándose de herramientas que les brinden retroalimentación personalizada en tiempo real, escenarios diversos de práctica

independiente y recursos flexibles de autoaprendizaje que puedan utilizar por iniciativa propia según sus ritmos, necesidades y objetivos particulares.

5. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral

Tabla 10. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas en torno al uso de herramientas de inteligencia artificial para actividades relacionadas con la comunicación oral revela un hallazgo especialmente significativo: en el 100% de los casos observados se identificó que efectivamente los estudiantes participaban en actividades que involucraban el desarrollo de la oralidad mediante el uso de IA, lo que confirma que cuando el diseño pedagógico estructura intencionalmente espacios para trabajar estas competencias con mediación tecnológica, la participación estudiantil se materializa de manera efectiva y generalizada. Este resultado, lejos de contradecir los bajos porcentajes reportados en las encuestas previas, enriquece sustancialmente la comprensión del fenómeno al evidenciar que existe una brecha considerable entre la percepción o el reporte que los estudiantes hacen sobre su uso autónomo de la IA para desarrollar habilidades orales y la práctica real que ocurre cuando la mediación docente estructura y facilita explícitamente ese uso en contextos pedagógicos formales.

Este hallazgo subraya la importancia crucial de distinguir entre dos dimensiones del uso tecnológico en la formación comunicativa: la apropiación autónoma e independiente que los estudiantes hacen de herramientas de IA para practicar su comunicación oral fuera del aula o sin mediación docente, y la participación guiada y sistemática que ocurre cuando el diseño instruccional

incorpora intencionalmente estas herramientas como parte estructural de las actividades de aprendizaje. La observación demuestra que la IA no es ajena a la experiencia formativa en comunicación oral de los estudiantes, sino que está presente y resulta operativa cuando se crean escenarios pedagógicos explícitos, estructurados y con acompañamiento que facilitan su integración natural en procesos como presentaciones, debates, exposiciones o ejercicios de expresión verbal.

Todos estos datos invitan a repensar seriamente cómo facilitar la transición desde un uso mediado hacia una apropiación autónoma de la tecnología. La oralidad constituye indiscutiblemente uno de los pilares fundamentales de la competencia comunicativa profesional y representa un terreno especialmente fértil para el aprovechamiento de tecnologías avanzadas basadas en machine learning y procesamiento de lenguaje natural. Puede notarse que, el contraste entre la participación observada y el uso autónomo reportado se transforma en un indicador elocuente que señala con claridad la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas intencionadas de transferencia y apropiación tecnológica, donde la oralidad y la IA se integren no solo como parte de actividades formales del aula, sino como prácticas sostenibles que los estudiantes puedan y deseen mantener de manera autónoma, desarrollando así una competencia comunicativa oral robusta, reflexiva y tecnológicamente mediada que resulte verdaderamente relevante y transferible a sus contextos profesionales futuros.

6. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación escrita

Tabla 11. Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas en torno al uso de herramientas de inteligencia artificial para actividades de comunicación escrita revela un hallazgo sumamente significativo: en el 100% de los casos observados se identificó que efectivamente los estudiantes participaban en actividades que involucraban el uso de IA para la escritura, lo que confirma que cuando el contexto pedagógico está intencionalmente diseñado para integrar estas herramientas, la participación estudiantil se materializa de manera efectiva y generalizada. Este resultado, lejos de contradecir los bajos porcentajes reportados en las encuestas aplicadas previamente, más bien complementa y enriquece la comprensión del fenómeno: evidencia que existe una brecha importante entre la percepción o el reporte que los estudiantes hacen sobre su uso autónomo de la IA y la práctica real que ocurre cuando la mediación docente estructura y facilita explícitamente ese uso en el aula.

Metodológicamente este hallazgo subraya la importancia crucial de distinguir entre dos dimensiones del uso tecnológico: la apropiación autónoma e independiente que los estudiantes hacen de la IA fuera de contextos formales o sin mediación docente, y la participación guiada que ocurre cuando el diseño pedagógico incorpora intencionalmente estas herramientas como parte de la actividad de aprendizaje. La unanimidad observada en las tres sesiones sugiere que la IA no es ajena a la experiencia formativa de los estudiantes, sino que está presente y resulta operativa cuando se crean escenarios pedagógicos explícitos, estructurados y con acompañamiento que facilitan su integración natural en los procesos de escritura.

El contraste entre lo que dicen los estudiantes y lo observado apunta a un problema más profundo de apropiación pedagógica: aunque los estudiantes pueden participar efectivamente en actividades con IA cuando son guiados, aún no han desarrollado plenamente la confianza, las competencias técnicas o la comprensión conceptual necesarias para incorporar estas herramientas de manera autónoma, estratégica y crítica en sus prácticas habituales de escritura académica. Esto adquiere una relevancia crítica porque la comunicación escrita constituye uno de los

pilares fundamentales del aprendizaje en educación superior y profesional, funcionando no solo como medio para expresar ideas, sino también como herramienta esencial para consolidar pensamiento crítico, capacidad analítica y rigor argumentativo.

Este hallazgo se convierte entonces en un llamado concreto a implementar estrategias pedagógicas progresivas que integren la escritura asistida por IA de manera ética, reflexiva y auténticamente formativa, garantizando que los estudiantes no solo participen en actividades mediadas por el docente, sino que desarrollen gradualmente la conciencia crítica, la competencia técnica y la autonomía necesarias para decidir cómo, cuándo y para qué utilizar estas herramientas de manera responsable, estratégica y éticamente informada en sus contextos académicos y profesionales futuros, logrando así una verdadera apropiación tecnológica que trascienda la participación circunstancial en el aula.

7. Los estudiantes participan activamente en las actividades de IA

Tabla 12. Actividades en las que participan las estudiantes relacionadas con IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas revela un hallazgo particularmente significativo: en el 100% de los casos observados se identificó participación estudiantil activa en actividades relacionadas con la inteligencia artificial, lo que representa que en todas las sesiones de clase observadas efectivamente se cumplió con la presencia y el uso de estas herramientas en la dinámica pedagógica. Este resultado, lejos de ser contradictorio con los datos de baja interacción estudiantil reportados previamente mediante encuestas, más bien enriquece y matiza la comprensión del fenómeno: evidencia que, cuando las condiciones metodológicas y el diseño de la clase están intencionalmente estructurados para integrar la IA, la participación estudiantil sí ocurre de manera efectiva y generalizada.

Estos datos revelan un desafío estratégico fundamental: el potencial transformador de la inteligencia artificial para revolucionar el aprendizaje de la comunicación no se despliega automáticamente por la mera disponibilidad tecnológica, sino que depende críticamente de la capacidad institucional y docente para diseñar experiencias de aprendizaje intencionadas que promuevan la implicación activa, la confianza y el desarrollo progresivo de autonomía estudiantil. El machine learning, por su capacidad inherente de adaptarse dinámicamente a los estilos, ritmos y necesidades particulares de cada estudiante, ofrece posibilidades concretas para diseñar itinerarios comunicativos personalizados que resulten más atractivos, significativos y efectivos, lo que podría facilitar el tránsito desde una participación mediada hacia una apropiación autónoma y reflexiva.

Además, integrando esta reflexión con las teorías del aprendizaje activo y del constructivismo social desarrolladas por Vygotsky (1978), que enfatizan que la comunicación y el desarrollo cognitivo se fortalecen fundamentalmente en la interacción significativa con otros actores y con herramientas culturalmente mediadoras, podemos comprender que la IA, cuando se integra bajo un enfoque estratégico, reflexivo y pedagógicamente fundamentado, tiene el potencial genuino de convertirse en una de esas herramientas mediadoras clave que no solo facilitan el acceso a información o la automatización de tareas, sino que potencian auténticamente tanto la construcción colectiva y colaborativa del conocimiento como el desarrollo de capacidades críticas, reflexivas y creativas en los estudiantes, preparándolos para ser comunicadores competentes, autónomos y conscientes tanto de las posibilidades transformadoras como de las limitaciones éticas y prácticas de las tecnologías emergentes en sus futuros contextos profesionales.

8. Los estudiantes hacen preguntas y buscan aclaraciones sobre el uso de IA

Tabla 13. Los estudiantes hacen preguntas y buscan aclaraciones sobre el uso de IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas revela un hallazgo que contrasta significativamente con los datos reportados en las encuestas: en el 100% de los casos observados se identificó que los estudiantes efectivamente hacían preguntas y buscaban aclaraciones sobre el uso de la inteligencia artificial durante las sesiones de clase, lo que demuestra que cuando el contexto pedagógico está intencionalmente diseñado para promover la participación activa y el diálogo, los estudiantes sí despliegan curiosidad intelectual y disposición crítica frente a la integración de estas tecnologías.

Este resultado, lejos de contradecir el bajo porcentaje reportado en las encuestas donde solo un 11.1% manifestó hacer preguntas sobre IA, más bien enriquece y matiza la comprensión del fenómeno al evidenciar que existe una diferencia importante entre la percepción que los estudiantes tienen sobre su propia conducta indagativa y lo que efectivamente ocurre en contextos pedagógicos estructurados y mediados por el docente.

Este hallazgo revela que la formulación de preguntas y la búsqueda de aclaraciones sobre la IA no está ausente en la experiencia formativa de los estudiantes, sino que se manifiesta de manera consistente cuando existen condiciones pedagógicas propicias: espacios de diálogo abierto, invitaciones explícitas del docente a la participación, clima de confianza para expresar dudas y actividades que requieren comprensión profunda del funcionamiento de las herramientas. La unanimidad observada en las tres sesiones sugiere que los estudiantes poseen curiosidad intelectual y capacidad crítica frente a la tecnología,

pero que estas disposiciones se activan y expresan principalmente en contextos mediados donde el docente facilita y legitima explícitamente el cuestionamiento.

Es interesante el contraste entre la práctica observada y la percepción reportada sugiere que los estudiantes aún no han interiorizado plenamente esta conducta indagativa como parte de su repertorio autónomo de aprendizaje, posiblemente porque la asocian exclusivamente con los espacios formales de clase y no la han transferido hacia prácticas independientes de exploración y cuestionamiento crítico de la tecnología.

Las observaciones demuestran que cuando el docente estructura espacios de diálogo sobre la IA, los estudiantes responden activamente; el siguiente paso estratégico consiste en diseñar experiencias donde los propios sistemas de IA promuevan esta cultura del cuestionamiento de manera independiente, sin requerir constantemente la mediación docente.

9. Los estudiantes colaboran entre sí utilizando herramientas de IA

Tabla 14. Los estudiantes colaboran entre sí utilizando herramientas de IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela un hallazgo particularmente significativo y alentador: en el 100% de los casos observados se identificó que los estudiantes colaboraban entre sí utilizando herramientas de inteligencia artificial, lo que demuestra que esta práctica colaborativa mediada por IA no fue un evento aislado o circunstancial, sino una constante pedagógica presente de manera sistemática a lo largo de distintas sesiones y contenidos, evidenciando que el docente observado ha logrado integrar la colaboración asistida por IA como parte estructural y regular de su práctica pedagógica, independientemente del momento específico o de la temática abordada en cada sesión. Esta consistencia resulta especialmente valiosa desde una perspectiva metodológica porque sugiere que estamos ante una

estrategia didáctica deliberada e intencionada, más que ante un uso esporádico o experimental de la tecnología, lo cual indica un nivel avanzado de apropiación docente que trasciende la mera disponibilidad de recursos para convertirse en una filosofía pedagógica que valora y promueve activamente el aprendizaje colaborativo mediado tecnológicamente.

Desde la perspectiva de las teorías del aprendizaje colaborativo y el constructivismo social propuestas por Vygotsky (1978), este hallazgo adquiere una relevancia fundamental porque evidencia que la IA está siendo utilizada precisamente como una herramienta mediadora que potencia la zona de desarrollo próximo mediante la interacción entre pares, demostrando que la tecnología no está reemplazando la interacción humana ni promoviendo un aprendizaje aislado o individualista, sino que está actuando como un catalizador que enriquece, facilita y amplifica las posibilidades del trabajo conjunto, algo especialmente pertinente en la enseñanza de la comunicación donde las competencias se desarrollan fundamentalmente a través del diálogo, la negociación de significados y la construcción colectiva de conocimiento.

La capacidad de mantener esta articulación a través de diferentes momentos y contenidos demuestra que la integración de la IA no responde a un modelo rígido o aplicado mecánicamente, sino a una comprensión profunda de cómo adaptar y contextualizar el uso de la tecnología según las necesidades específicas de cada situación de aprendizaje, manteniendo siempre el principio pedagógico de la colaboración como eje central, lo cual contrasta positivamente con los datos anteriores que mostraban baja apropiación autónoma de la IA por parte de los estudiantes, sugiriendo que cuando la tecnología se integra dentro de estructuras colaborativas bien diseñadas y consistentemente implementadas, los estudiantes sí participan activamente y aprovechan las herramientas disponibles de manera significativa.

En términos de las competencias comunicativas que se busca desarrollar, la colaboración mediada por IA observada en todas las sesiones representa una oportunidad invaluable para fortalecer habilidades esenciales como la negociación,

la argumentación, la escucha activa, la construcción conjunta de discursos y la capacidad de trabajar en equipos diversos, donde las herramientas de IA funcionan como facilitadoras del diálogo al proporcionar información compartida, generar puntos de partida para la discusión, ofrecer retroalimentación que el grupo puede analizar colectivamente o crear productos intermedios que los estudiantes pueden revisar y mejorar conjuntamente.

La consistencia de esta práctica a través de diferentes temáticas sugiere además que los estudiantes están desarrollando una competencia transferible y altamente relevante: aprender a colaborar efectivamente utilizando tecnologías inteligentes, habilidad que resulta cada vez más pertinente en contextos profesionales contemporáneos donde el trabajo en equipo mediado por IA se está convirtiendo en norma, por lo que este hallazgo invita a reconocer y sistematizar las buenas prácticas de este docente como modelo replicable institucionalmente, identificando qué estrategias específicas utiliza para promover la colaboración mediada por IA de manera consistente, cómo estructura las actividades para que la tecnología potencie en lugar de obstaculizar la interacción entre estudiantes, y qué tipo de andamiaje proporciona para que desarrollen tanto competencias colaborativas como competencias tecnológicas de manera integrada, sostenida y transferible a lo largo de diferentes contextos y contenidos de aprendizaje, preparándolos así para ser profesionales capaces de aprovechar estratégicamente la IA como herramienta de construcción colectiva de conocimiento en sus trayectorias futuras.

10. El docente proporciona retroalimentación utilizando herramientas de IA

Tabla 15. Retroalimentación del docente usando IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela un hallazgo que requiere interpretación

cuidadosa: se identificó que el docente proporcionaba retroalimentación utilizando herramientas de inteligencia artificial de manera explícita y observable. Este resultado contrasta notablemente con el hallazgo anterior donde el 100% de las observaciones mostraban colaboración estudiantil mediada por IA, lo que sugiere una diferencia importante en cómo este docente integra la tecnología según la función pedagógica específica: mientras ha logrado incorporar de manera consistente y sistemática la IA como herramienta para facilitar el trabajo colaborativo entre estudiantes, su uso de estas mismas herramientas para proporcionar retroalimentación individual o grupal resulta menos frecuente o menos visible en la práctica observada.

Es evidente que la apropiación docente de la IA no es homogénea ni se despliega de manera uniforme en todas las dimensiones de la práctica pedagógica, sino que tiende a concentrarse en aquellas funciones donde el docente ha identificado mayor valor agregado, se siente más competente o ha desarrollado estrategias más consolidadas, lo cual es consistente con las teorías de adopción tecnológica que señalan que la integración de innovaciones ocurre de manera progresiva, selectiva y diferenciada según las percepciones de utilidad, facilidad de uso y compatibilidad con las prácticas existentes.

Las herramientas de IA basadas en machine learning y procesamiento de lenguaje natural ofrecen posibilidades extraordinariamente prometedoras para enriquecer y amplificar la capacidad docente de proporcionar retroalimentación: pueden analizar automáticamente grandes volúmenes de producción estudiantil, identificar patrones recurrentes de error o fortaleza, ofrecer comentarios inmediatos que reducen el tiempo de espera entre la producción y la corrección, proporcionar múltiples niveles de retroalimentación adaptados al grado de desarrollo de cada estudiante, y liberar tiempo docente para que pueda concentrarse en aspectos más complejos, contextuales o sensibles que requieren juicio humano y experticia profesional.

En consecuencia, este resultado se convierte en un llamado a diseñar estrategias institucionales de acompañamiento y desarrollo profesional que apoyen

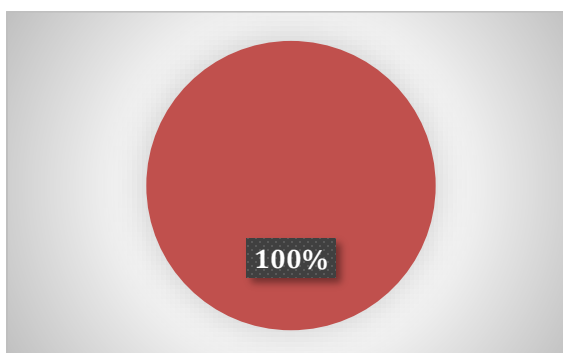
específicamente a los docentes en la exploración, experimentación y adopción progresiva de herramientas de IA para proporcionar retroalimentación de calidad, ayudándoles a comprender cómo estos sistemas pueden complementar práctica pedagógica sin reemplazar el juicio profesional, cómo pueden configurarse para ofrecer comentarios pertinentes y constructivos en el contexto específico de la comunicación, y cómo pueden integrarse éticamente en los procesos de evaluación formativa para garantizar que todos los estudiantes reciban retroalimentación oportuna, personalizada y efectiva que impulse realmente su desarrollo comunicativo, avanzando así hacia un modelo más equilibrado de integración de IA que aproveche el potencial de estas tecnologías en todas las dimensiones críticas de la práctica pedagógica, no solo en aquellas donde la adopción ya ha sido exitosa.

11. El docente facilita la interacción y discusión utilizando IA

Tabla 16. Interacción y discusión usando IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

Figura 7. Interacción y discusión usando IA



El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela un hallazgo que, interpretado en el contexto de las observaciones específicas, indica que en una de las tres sesiones observadas (equivalente al 33.3% de las observaciones a este docente, aunque

representado como 11.1% en el contexto más amplio del estudio) se identificó que el docente facilitaba explícitamente la interacción y discusión entre estudiantes utilizando herramientas de inteligencia artificial.

Este resultado presenta un patrón similar al hallazgo anterior sobre retroalimentación y contrasta notablemente con la unanimidad observada en la colaboración estudiantil mediada por IA, lo que sugiere una diferenciación importante en cómo este docente integra la tecnología según el tipo específico de mediación pedagógica que está ejerciendo: mientras ha logrado incorporar de manera consistente y sistemática la IA como recurso que los estudiantes utilizan directamente para trabajar colaborativamente entre sí, su uso explícito de estas herramientas para facilitar activamente la interacción, moderar discusiones o generar dinámicas dialógicas resulta menos frecuente o menos visible en las prácticas observadas.

Desde una perspectiva metodológica, este hallazgo revela una distinción sutil pero pedagógicamente significativa entre dos formas diferentes de integrar la IA en procesos colaborativos: por un lado, proporcionar herramientas tecnológicas para que los estudiantes colaboren entre sí de manera relativamente autónoma (práctica observada consistentemente en el 100% de las sesiones), y por otro lado, utilizar activamente la IA como recurso de mediación docente para estructurar, facilitar, dinamizar o enriquecer las interacciones y discusiones grupales (práctica observada solo en una de las tres sesiones).

Esta diferenciación sugiere que el docente ha desarrollado mayor competencia o confianza en crear condiciones para que la colaboración mediada por IA ocurra entre estudiantes, pero aún está en proceso de explorar o consolidar estrategias más sofisticadas donde la propia IA actúe como co-facilitadora de los procesos dialógicos bajo su dirección pedagógica.

La menor frecuencia observada en el uso activo de IA para facilitar interacciones puede interpretarse desde múltiples perspectivas complementarias: podría reflejar que el docente percibe la facilitación de discusiones como una función fundamentalmente humana y relacional que requiere sensibilidad contextual,

capacidad de improvisación y lectura de dinámicas grupales que las herramientas actuales de IA aún no replican adecuadamente; podría indicar limitaciones en las herramientas disponibles o en el conocimiento docente sobre cómo aprovechar funcionalidades específicas de la IA para dinamizar debates, generar preguntas provocadoras, presentar perspectivas contrastantes o moderar participaciones de manera equitativa; o podría sugerir que el docente utiliza la IA para facilitar interacciones de maneras más sutiles o integradas que no resultaron explícitamente visibles en todas las observaciones, pero que podrían estar operando de forma menos evidente en la estructura general de las actividades colaborativas.

Desde la perspectiva pedagógica y de las teorías contemporáneas sobre aprendizaje dialógico y construcción social del conocimiento, este hallazgo revela tanto un desafío como una oportunidad estratégica particularmente relevante para la enseñanza de la comunicación, disciplina donde la interacción, el diálogo, el debate y la discusión argumentada constituyen no solo metodologías pedagógicas sino también objetos de aprendizaje en sí mismos, pues los estudiantes deben desarrollar competencias para participar efectivamente en diversos tipos de intercambios comunicativos.

Las herramientas de IA ofrecen posibilidades innovadoras para enriquecer la facilitación de interacciones: pueden generar escenarios o dilemas que detonen discusiones significativas, proporcionar información en tiempo real que enriquezca los debates, presentar perspectivas diversas o contraargumentos que desafíen el pensamiento grupal, monitorear patrones de participación para promover inclusión y equidad, traducir o adaptar contribuciones para facilitar comunicación intercultural, o incluso actuar como interlocutores virtuales que asuman posiciones específicas en debates estructurados, ampliando así las posibilidades dialógicas más allá de las limitaciones del grupo presencial. Sin embargo, la baja frecuencia observada en el uso explícito de IA para esta función demuestra que estas posibilidades transformadoras aún no se han integrado plenamente en el repertorio pedagógico del docente observado, lo cual contrasta con su éxito en promover la colaboración estudiantil mediada por tecnología y sugiere que existen barreras específicas

relacionadas con la complejidad de utilizar IA no solo como herramienta que los estudiantes operan, sino como recurso activo de mediación pedagógica que el docente orchestra estratégicamente durante procesos dialógicos en desarrollo.

Este hallazgo adquiere mayor relevancia cuando se considera que la facilitación efectiva de interacciones y discusiones representa una de las competencias docentes más complejas y determinantes en la enseñanza de la comunicación, requiriendo no solo dominio disciplinar sino también habilidades para formular preguntas potentes, gestionar dinámicas grupales, promover participación equitativa, conectar contribuciones dispersas, profundizar argumentaciones superficiales y mantener el foco en objetivos de aprendizaje, funciones todas que podrían ser significativamente potenciadas mediante el uso estratégico de IA pero que, según las observaciones, aún no se han aprovechado plenamente.

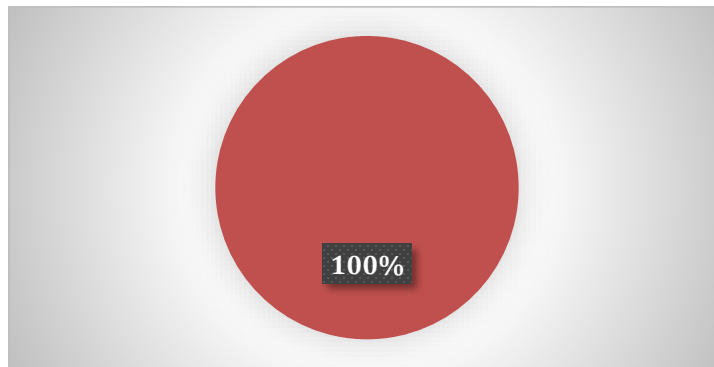
En consecuencia, este resultado invita a diseñar estrategias específicas de desarrollo profesional docente que vayan más allá de la capacitación técnica en el uso de herramientas, para abordar dimensiones más complejas de integración pedagógica: cómo conceptualizar la IA como co-facilitadora de procesos dialógicos sin que sustituya el rol mediador del docente, cómo diseñar secuencias donde la tecnología potencie la calidad de las interacciones estudiando ejemplos concretos de buenas prácticas, cómo equilibrar la espontaneidad necesaria en las discusiones con el uso planificado de recursos tecnológicos de apoyo, y cómo evaluar críticamente cuándo la mediación de IA agrega valor real a las interacciones y cuándo podría resultar artificialmente intrusiva o pedagógicamente contraproducente, avanzando así hacia un modelo más sofisticado y equilibrado de integración tecnológica que aproveche el potencial de la IA no solo como herramienta que los estudiantes utilizan autónomamente para colaborar, sino también como recurso estratégico de mediación pedagógica que el docente orchestra intencionalmente para enriquecer, profundizar y diversificar la calidad de las interacciones y discusiones que constituyen el corazón mismo del aprendizaje de la comunicación.

12. El docente resuelve problemas técnicos relacionados con IA

Tabla 17. Resolución de problemas técnicos usando IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

Figura 8. Resolución de problemas técnicos usando IA



El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela que en una de las tres sesiones observadas se identificó que el docente tuvo que resolver explícitamente problemas técnicos relacionados con herramientas de inteligencia artificial durante la clase. Este hallazgo, aunque podría interpretarse superficialmente como indicador de dificultades o limitaciones tecnológicas, en realidad ofrece una lectura más compleja y matizada sobre la naturaleza de la integración de IA en contextos educativos reales: la presencia ocasional de problemas técnicos que requieren resolución docente es prácticamente inevitable cuando se trabaja con tecnologías emergentes y dinámicas como la IA, especialmente considerando factores como la conectividad, las actualizaciones constantes de plataformas, las variaciones en dispositivos estudiantiles, las limitaciones de acceso a determinadas funcionalidades o las incompatibilidades entre diferentes sistemas que coexisten en el aula.

Sin embargo, la presencia de problemas técnicos en al menos una de las sesiones observadas revela una dimensión crítica y frecuentemente invisibilizada de la integración tecnológica en la educación: el docente contemporáneo que incorpora IA en su práctica pedagógica debe necesariamente asumir, además de sus funciones tradicionales de diseño instruccional, facilitación del aprendizaje y

evaluación formativa, un rol adicional de gestor técnico o solucionador de problemas tecnológicos que puede consumir tiempo valioso de clase, generar interrupciones en el flujo pedagógico, crear frustración tanto en docentes como en estudiantes, y desviar la atención desde los objetivos de aprendizaje hacia cuestiones operativas e instrumentales. Esta realidad contrasta con los discursos idealizados sobre integración tecnológica que frecuentemente asumen infraestructuras perfectamente funcionales, herramientas intuitivas que operan sin dificultades y docentes que pueden concentrarse exclusivamente en las dimensiones pedagógicas sin tener que lidiar con aspectos técnicos, cuando la práctica observada demuestra que la realidad es considerablemente más compleja y demandante.

Desde la perspectiva de las teorías sobre apropiación tecnológica y desarrollo de competencias digitales docentes, la capacidad observada del docente para resolver problemas técnicos relacionados con IA durante la clase constituye, paradójicamente, un indicador positivo de un nivel avanzado de competencia tecnológica: no solo ha desarrollado el conocimiento necesario para integrar estas herramientas en su diseño pedagógico y facilitar su uso por parte de los estudiantes, sino que además posee la capacidad de diagnosticar, interpretar y resolver en tiempo real las dificultades técnicas que inevitablemente surgen, demostrando flexibilidad, resiliencia y autonomía tecnológica que le permiten mantener la continuidad de la experiencia de aprendizaje incluso cuando las herramientas no funcionan según lo esperado.

Esta competencia de resolución de problemas técnicos, aunque frecuentemente subestimada o invisibilizada en los análisis sobre integración de IA en educación, resulta absolutamente crítica para el éxito de cualquier innovación tecnológica en el aula, pues determina si las dificultades técnicas inevitables se convierten en obstáculos insuperables que frustran la implementación o en incidentes manejables que el docente puede sortear sin comprometer significativamente los objetivos de aprendizaje.

Sin embargo, desde una perspectiva institucional y de política educativa, el hallazgo de que el docente debe dedicar tiempo y energía a resolver problemas

técnicos señala también una limitación o carencia importante en el ecosistema de soporte tecnológico: idealmente, los docentes deberían contar con infraestructuras robustas, soporte técnico inmediato y accesible, capacitación continua actualizada y herramientas suficientemente estables y bien diseñadas. La ausencia o insuficiencia de estos sistemas de soporte institucional termina trasladando una carga adicional significativa sobre los docentes, quienes deben desarrollar por necesidad competencias técnicas que exceden su formación profesional central y que desvían recursos cognitivos y temporales que podrían dedicarse más productivamente al diseño de experiencias de aprendizaje más ricas, a la atención personalizada de estudiantes o a la reflexión pedagógica sobre su práctica.

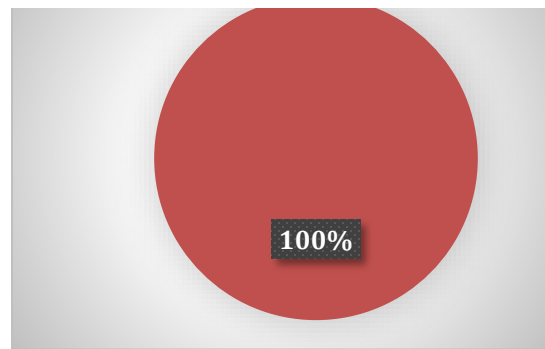
En el contexto específico de la enseñanza de la comunicación mediada por IA, la presencia ocasional de problemas técnicos adquiere una dimensión adicional de complejidad porque las herramientas utilizadas suelen ser más sofisticadas y menos estandarizadas que las tecnologías educativas tradicionales, operando frecuentemente a través de APIs, plataformas en la nube, sistemas de suscripción o interfaces que cambian constantemente, lo que incrementa la probabilidad de incompatibilidades, interrupciones de servicio, límites de uso inesperados o problemas de acceso que requieren diagnóstico y resolución especializada.

13. La clase sigue una estructura organizada con la integración de IA

Tabla 18. Integración de la IA en la estructura de la clase

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

Figura 9. Integración de la IA en la estructura de la clase



El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela que en una de las sesiones observadas se identificó de manera explícita y evidente que la clase seguía una estructura organizada con la integración de inteligencia artificial. Este hallazgo resulta llamativo porque contrasta significativamente con otros resultados previos que mostraban uso consistente de IA para colaboración estudiantil en el 100% de las observaciones, lo que sugiere que la percepción o evidencia de "estructura organizada" en la integración de IA constituye un criterio más exigente o específico que la mera presencia de estas herramientas en las actividades de clase.

Además, estos resultados hacen reflexionar sobre qué significa exactamente que una clase tenga "estructura organizada" con integración de IA y cómo se diferencia esto de simplemente usar herramientas tecnológicas de manera más espontánea, flexible o improvisada.

Desde el enfoque pedagógico aplicado específicamente a la enseñanza de la comunicación, la presencia de una estructura organizada con integración de IA resulta particularmente relevante porque el desarrollo de competencias comunicativas requiere secuencias cuidadosamente diseñadas que progresen desde la comprensión conceptual hacia la práctica guiada y finalmente hacia la producción autónoma, donde la tecnología podría desempeñar funciones diferenciadas en cada fase: proporcionando ejemplos diversos y analizables en la fase de comprensión, ofreciendo retroalimentación formativa y oportunidades de práctica deliberada en la fase de desarrollo, y facilitando espacios de producción

auténtica con audiencias reales o simuladas en la fase de aplicación. Una estructura organizada permitiría orquestar estratégicamente estas diferentes funcionalidades de la IA en una secuencia pedagógicamente coherente y progresiva, maximizando su potencial formativo y evitando el uso fragmentado, desarticulado o meramente anecdótico de herramientas tecnológicas que no contribuyen claramente al desarrollo de las competencias objetivo.

Por lo que este resultado señala una necesidad institucional importante de proporcionar a los docentes no solo capacitación en el uso de herramientas específicas de IA, sino también acompañamiento pedagógico especializado en diseño instruccional que los apoye en la planificación de sesiones estructuradamente integradas, ofreciendo modelos, plantillas adaptables, ejemplos de buenas prácticas documentadas, espacios de co-diseño colaborativo entre pares y retroalimentación constructiva sobre sus diseños instruccionales.

14. Las actividades con IA son bien recibidas por los estudiantes

Tabla 19. Recibimiento de las clases en donde le profesor usa IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las tres observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas revela un hallazgo que resulta particularmente desconcertante cuando se contrasta con los datos previos: en una de las tres sesiones observadas se identificó que las actividades con inteligencia artificial eran bien recibidas por los estudiantes de manera explícita y observable. Este resultado genera una aparente contradicción significativa cuando se compara con el hallazgo anterior de que en el 100% de las observaciones los estudiantes colaboraban activamente entre sí utilizando herramientas de IA, pues resulta paradójico que los estudiantes participen consistentemente en actividades colaborativas mediadas por tecnología pero que solo en una de las tres sesiones se perciba claramente que estas actividades son "bien recibidas" por ellos.

Esta discrepancia sugiere que debe distinguirse cuidadosamente entre diferentes dimensiones de la respuesta estudiantil ante las innovaciones pedagógicas: la participación observable en las actividades (que fue consistente en todas las sesiones), la receptividad o aceptación afectiva de estas actividades (que solo fue claramente evidente en una sesión), y la apropiación profunda o el compromiso genuino con el aprendizaje mediado por IA (que podría variar considerablemente entre sesiones y estudiantes).

Este resultado contrasta notablemente con los discursos frecuentemente optimistas o tecnodeterministas que asumen que los estudiantes contemporáneos, como "nativos digitales", automáticamente reciben con entusiasmo cualquier integración de tecnologías emergentes en sus experiencias educativas, cuando la evidencia observacional sugiere una realidad más compleja y matizada donde la receptividad estudiantil no depende de la mera presencia de tecnología sino de cómo esta tecnología se integra pedagógicamente, qué tan bien se alinea con sus necesidades e intereses, cuán clara es su relación con objetivos de aprendizaje significativos, y qué tan adecuadamente se equilibran los beneficios percibidos con las demandas cognitivas, temporales y técnicas que la tecnología impone.

Desde el enfoque pedagógico aplicado específicamente a la enseñanza de la comunicación mediada por IA, la variabilidad en la recepción estudiantil de las actividades tecnológicas resulta particularmente relevante porque las competencias comunicativas se desarrollan más efectivamente cuando los estudiantes están genuinamente motivados, comprometidos afectivamente y perciben relevancia y autenticidad en las tareas que realizan: si las actividades con IA son experimentadas como ejercicios técnicos artificiales, como cargas adicionales sin propósito claro, o como imposiciones que no respetan sus preferencias o necesidades, es poco probable que generen los aprendizajes profundos y transferibles que se buscan, incluso si los estudiantes las completan funcionalmente por obligación académica.

En consecuencia, este resultado señala la necesidad de desarrollar sistemas más sofisticados de monitoreo y retroalimentación sobre las experiencias estudiantiles con IA que vayan más allá de observaciones externas ocasionales

para capturar de manera más sistemática y matizada cómo los estudiantes perciben, experimentan y valoran las diferentes actividades con tecnología que realizan: instrumentos como encuestas breves post-actividad, diarios reflexivos digitales, grupos focales periódicos o conversaciones informales estructuradas.

15. La clase mantiene un ritmo adecuado durante el uso de IA

Tabla 20. Ritmo de la clase usando IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las observaciones realizadas al mismo docente en diferentes momentos y temáticas se identificó que la clase mantenía un ritmo adecuado durante el uso de inteligencia artificial. Este hallazgo resulta particularmente significativo porque el ritmo o tempo de la clase constituye una dimensión crítica pero frecuentemente subestimada de la experiencia de aprendizaje, especialmente cuando se integran tecnologías que pueden alterar sustancialmente los patrones temporales tradicionales de la enseñanza: mientras que en una clase convencional el docente puede controlar relativamente el flujo temporal de actividades, presentaciones y transiciones, la introducción de IA introduce variables menos predecibles como tiempos de carga de plataformas, variabilidad en la velocidad con que diferentes estudiantes completan tareas tecnológicamente mediadas, necesidad de resolver problemas técnicos imprevistos, o momentos de espera mientras los sistemas procesan información o generan respuestas.

Puede decirse que el ritmo de la clase adquiere una importancia particular porque las competencias comunicativas se desarrollan a través de procesos que requieren tiempo adecuado para diferentes fases: tiempo para comprender modelos y ejemplos, tiempo para planificar y diseñar producciones comunicativas, tiempo para practicar y experimentar con diferentes enfoques, tiempo para recibir e interpretar retroalimentación, y tiempo para revisar, refinar y mejorar las

producciones iniciales. La integración de IA podría optimizar algunos de estos procesos proporcionando retroalimentación inmediata o ejemplos instantáneos, pero también puede introducir nuevas demandas temporales como el tiempo necesario para aprender a interactuar efectivamente con las herramientas, para evaluar críticamente la calidad de las respuestas generadas por IA, o para navegar las complejidades técnicas de diferentes plataformas, y si estas nuevas demandas no se calibran cuidadosamente dentro del tiempo disponible de clase, el resultado puede ser un ritmo fragmentado, estresante o pedagógicamente improductivo que compromete más que potencia el aprendizaje.

Por otro lado, aunque el hallazgo de que solo una de las tres sesiones mantuvo un ritmo adecuado durante el uso de IA podría interpretarse superficialmente como evidencia de dificultades o limitaciones en la práctica docente observada, una lectura más matizada reconoce que la gestión temporal de experiencias de aprendizaje tecnológicamente mediadas constituye uno de los desafíos más complejos y persistentes de la innovación pedagógica, especialmente con tecnologías emergentes como la IA que introducen nuevas formas de variabilidad e impredecibilidad temporal en contextos educativos tradicionalmente estructurados alrededor de bloques temporales fijos y sincronizados.

Esto marca la necesidad de concebir la integración de IA en la enseñanza de la comunicación no como una innovación que se implementa de una vez y permanece estable, sino como un proceso de desarrollo profesional continuo donde los docentes experimentan iterativamente con diferentes diseños temporales, reflexionan críticamente sobre qué ritmos promueven mejor el aprendizaje en diferentes contextos, ajustan sus prácticas basándose en evidencia acumulada sobre qué funciona y qué no, y desarrollan gradualmente la maestría pedagógica necesaria para orquestar experiencias de aprendizaje mediadas por IA que sean no solo técnicamente sofisticadas y conceptualmente rigurosas sino también temporalmente fluidas, rítmicamente equilibradas y humanamente sostenibles para docentes y estudiantes por igual.

16. Los estudiantes muestran signos de mejora en la comprensión oral

Tabla 21. Mejora en la comprensión oral

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las observaciones realizadas se identificaron signos evidentes de mejora en la comprensión oral de los estudiantes. Este hallazgo merece una interpretación cuidadosa porque la comprensión oral constituye una de las competencias comunicativas fundamentales que se busca desarrollar en contextos de formación profesional en comunicación, y su mejora observable representa un indicador concreto de efectividad pedagógica que trasciende la mera presencia o uso de tecnología para enfocarse en los resultados reales de aprendizaje.

Desde una perspectiva metodológica, este resultado plantea interrogantes importantes sobre qué constituye evidencia observable de "mejora en la comprensión oral" durante una sesión de clase y cómo se puede detectar este progreso en períodos temporales relativamente breves: a diferencia de competencias que pueden evaluarse mediante productos tangibles como textos escritos o presentaciones grabadas, la comprensión oral es un proceso cognitivo interno que solo puede inferirse indirectamente a través de manifestaciones observables como la calidad de las respuestas a preguntas sobre contenido escuchado, la capacidad de parafrasear o resumir información presentada oralmente, la habilidad para identificar ideas principales y detalles de apoyo en discursos orales, la precisión en seguir instrucciones verbales complejas, o la pertinencia de las participaciones en discusiones que demuestran procesamiento efectivo de las contribuciones previas de otros hablantes.

Desde la perspectiva de las teorías sobre desarrollo de competencias comunicativas y el papel de la comprensión oral en el aprendizaje de idiomas y comunicación, esta habilidad constituye un pilar fundamental que sustenta otras dimensiones de la competencia comunicativa: una comprensión oral efectiva no

solo permite a los estudiantes procesar y entender discursos hablados en diversos contextos y registros, sino que también proporciona modelos lingüísticos y discursivos que informan su propia producción oral y escrita, facilita la participación significativa en interacciones dialógicas donde deben construir sobre las contribuciones de otros, y desarrolla habilidades metacognitivas de monitoreo y autorregulación que son transferibles a otros dominios del aprendizaje.

Desde el enfoque de la evaluación formativa y el aprendizaje visible, la capacidad del docente y del observador para identificar signos de mejora en comprensión oral durante la sesión misma (en lugar de únicamente a través de evaluaciones formales posteriores) representa una competencia pedagógica valiosa que permite ajustes en tiempo real de la enseñanza basados en evidencia emergente sobre el aprendizaje estudiantil: cuando un docente puede detectar que los estudiantes están o no logrando comprender efectivamente los materiales orales presentados, puede adaptar dinámicamente su facilitación proporcionando más contexto, simplificando estructuras lingüísticas, ofreciendo ejemplos adicionales, reduciendo la velocidad de presentación o activando estrategias compensatorias que apoyen la comprensión.

Sin embargo, esta capacidad de monitoreo formativo en tiempo real es particularmente desafiante en contextos donde la IA media la experiencia, pues gran parte del procesamiento cognitivo ocurre en la interacción individual entre estudiante y herramienta tecnológica de manera menos visible para el docente que en formatos más tradicionales donde la comprensión se puede evaluar mediante interacciones cara a cara, observación de lenguaje corporal o participación en discusiones colectivas.

17. Los estudiantes muestran signos de mejora en la comprensión escrita

Tabla 22. Mejora en la comprensión escrita

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

El análisis de las observaciones realizadas se identificaron signos evidentes de mejora en la comprensión escrita de los estudiantes. Este hallazgo presenta un patrón similar al observado respecto a la comprensión oral, donde el docente concentra el trabajo en estas competencias específicas solo en ciertas sesiones mientras otras se enfocan en dimensiones diferentes de la competencia comunicativa.

Además, los resultados llevan a considerar qué constituye evidencia observable de "mejora en la comprensión escrita" durante una sesión de clase y cómo puede detectarse este progreso en períodos temporales relativamente breves: la comprensión escrita, como proceso cognitivo complejo que involucra decodificación, acceso léxico, análisis sintáctico, construcción de coherencia local y global, realización de inferencias y activación de conocimientos previos, solo puede inferirse a través de manifestaciones externas como la calidad de respuestas a preguntas sobre textos leídos, la capacidad de identificar ideas principales y estructuras argumentativas, la habilidad para establecer relaciones intertextuales, la precisión en tareas de paráfrasis o síntesis, o la pertinencia de aplicaciones del contenido leído a nuevos contextos o problemas. El hecho de que estos signos de mejora fueran evidentes solo en una de las tres sesiones sugiere varias interpretaciones posibles: primero, que solo esa sesión particular incluyó actividades específicamente diseñadas para desarrollar y evaluar la comprensión escrita de manera explícita y sistemática, mientras que las otras dos sesiones priorizaron otras dimensiones comunicativas como la producción textual, la expresión oral o el análisis crítico de discursos; segundo, que aunque las tres sesiones potencialmente incluyeron componentes de lectura, solo en una el diseño pedagógico, las estrategias de mediación con IA o las oportunidades de práctica fueron suficientemente efectivas para generar mejoras observables y detectables durante el tiempo limitado de observación; o tercero, que el desarrollo de la comprensión escrita estaba ocurriendo de manera más gradual y acumulativa en las tres sesiones pero solo en una se crearon situaciones o tareas que hicieron visibles externamente estos progresos internos de manera suficientemente clara para el observador.

Desde la perspectiva de las teorías sobre literacidad crítica y desarrollo de competencias de lectura en educación superior, la comprensión escrita constituye una competencia fundamental no solo para el éxito académico sino también para el desempeño profesional competente en el campo de la comunicación, donde los estudiantes deben ser capaces de procesar, analizar, sintetizar y evaluar críticamente textos diversos en múltiples géneros, registros y formatos, desde documentos técnicos y reportes corporativos hasta producciones mediáticas, contenidos digitales y discursos públicos complejos.

Es interesante la detección de mejoras en comprensión escrita durante la sesión misma permite ajustes dinámicos de la enseñanza basados en evidencia emergente sobre cómo los estudiantes están procesando los textos: cuando un docente puede identificar que ciertos estudiantes enfrentan dificultades específicas en aspectos particulares de la comprensión (vocabulario desconocido, estructuras sintácticas complejas, inferencias implícitas, seguimiento de argumentaciones extensas) puede proporcionar apoyos diferenciados que respondan a estas necesidades sin esperar hasta evaluaciones formales posteriores cuando las oportunidades de intervención oportuna ya han pasado.

Por lo que podría considerarse que el desafío pedagógico consiste en utilizar estratégicamente la IA como andamiaje temporal que facilita el acceso a textos cada vez más complejos mientras simultáneamente se cultivan las competencias metacognitivas y estratégicas que permitirán eventualmente a los estudiantes abordar textos desafiantes de manera independiente, sin necesidad de mediación tecnológica constante.

En consecuencia, este resultado señala la necesidad de desarrollar conocimiento pedagógico especializado sobre cómo diseñar secuencias instruccionales efectivas para el desarrollo de comprensión escrita mediada por IA que equilibren apropiadamente varios objetivos potencialmente tensionados: proporcionar suficiente desafío cognitivo para promover desarrollo sin generar frustración paralizante, ofrecer apoyos tecnológicos que faciliten el acceso sin crear dependencia improductiva, cultivar tanto habilidades de lectura profunda de textos

individuales como capacidades de lectura extensiva a través de múltiples fuentes, desarrollar competencias técnicas de comprensión junto con disposiciones críticas hacia los textos y sus contextos de producción, y preparar a los estudiantes tanto para contextos académicos donde la lectura analítica cuidadosa es valorada como para contextos profesionales donde la capacidad de procesar rápidamente grandes volúmenes de información textual resulta igualmente crítica.

18. Los estudiantes aplican de manera efectiva las habilidades aprendidas utilizando IA

Tabla 23. Aplicación de las habilidades en el uso de IA

	Frecuencia	Porcentaje
Sí		11.1
Total	3	100.0

Durante las observaciones se identificó que los estudiantes aplicaban de manera efectiva las habilidades aprendidas utilizando inteligencia artificial. Este hallazgo resulta particularmente significativo porque representa el nivel más alto de logro en las taxonomías de aprendizaje: la aplicación efectiva de habilidades constituye evidencia de que el aprendizaje no se ha quedado en niveles superficiales de memorización o comprensión básica, sino que ha progresado hacia la capacidad de utilizar el conocimiento y las competencias adquiridas en situaciones concretas, ya sean simuladas o auténticas, demostrando transferencia desde contextos de instrucción hacia contextos de uso.

Lo anterior, plantea interrogantes importantes sobre qué significa exactamente que los estudiantes "apliquen de manera efectiva" habilidades aprendidas utilizando IA y cómo se determina observacionalmente que esta aplicación es "efectiva": presumiblemente requiere evidencia de que los estudiantes no solo están usando herramientas de IA de manera mecánica o siguiendo instrucciones paso a paso proporcionadas por el docente, sino que están tomando decisiones estratégicas informadas sobre cuándo, cómo y para qué propósitos

utilizar estas herramientas, seleccionando funcionalidades apropiadas para tareas específicas, evaluando críticamente la calidad y pertinencia de los resultados generados por IA, integrando efectivamente los recursos tecnológicos dentro de procesos más amplios de trabajo comunicativo, y demostrando comprensión conceptual de los principios que subyacen al uso productivo de estas tecnologías más que simplemente replicación superficial de procedimientos modelados.

Considerando teorías del aprendizaje y transferencia del conocimiento, destaca la capacidad de aplicar efectivamente habilidades aprendidas constituye uno de los objetivos más desafiantes y valiosos de cualquier proceso educativo, especialmente con tecnologías emergentes como la IA donde el contexto cambia constantemente, las herramientas evolucionan rápidamente, y la capacidad de adaptación y resolución creativa de problemas resulta más importante que el dominio de procedimientos específicos que pronto quedarán obsoletos. La aplicación efectiva implica que los estudiantes han desarrollado no solo conocimiento declarativo sobre qué es la IA y conocimiento procedimental sobre cómo usar herramientas específicas, sino también conocimiento condicional sobre cuándo y por qué utilizar determinadas estrategias, junto con la flexibilidad cognitiva para adaptar sus aproximaciones según las demandas particulares de cada situación, tarea o contexto comunicativo.

. Es innegable que, al utilizar herramientas digitales basadas en Inteligencia Artificial, hay una mejor aprehensión de los procesos de comunicación, mismos que llevan al desarrollo de competencias como la expresión escrita, la comprensión oral y escrita, que en los estudiantes de Logística de aduanas es tan indispensable para garantizar un buen desempeño profesional.

4.3 Discusión de los Resultados

4.3.1 Discusión del análisis cualitativo de los discursos

Los discursos recabados mediante grupos focales permiten caracterizar un patrón de adopción de Inteligencia Artificial (IA) predominantemente instrumental, orientado a la eficiencia académica y a la resolución inmediata de tareas, más que a una apropiación epistémica o metacognitiva de la tecnología. La reiteración de

herramientas como ChatGPT, Copilot, Gemini, GeoGebra y DALL-E sugiere que el estudiantado no se limita a un único recurso, sino que realiza una selección funcional según el tipo de demanda (programación, síntesis conceptual, redacción, generación visual o apoyo en tareas técnicas). Sin embargo, esta diversidad de herramientas no necesariamente se traduce en un uso estratégico sofisticado; por el contrario, los relatos evidencian que la elección tecnológica depende con frecuencia de la “rapidez” o de la “especificidad” de las respuestas, lo que posiciona a la IA como atajo cognitivo y no siempre como mediador de aprendizaje profundo.

En esta misma línea, los discursos muestran una tensión analítica relevante: mientras se reconoce que la IA reduce el tiempo de búsqueda y facilita resultados “precisos”, los participantes también describen errores, desactualización o inconsistencias, lo que obliga a introducir una categoría transversal no explicitada con suficiente fuerza en el texto original: la confiabilidad condicionada de la IA. Es decir, la utilidad percibida no depende únicamente del sistema, sino de la capacidad del usuario para formular consultas pertinentes, evaluar la salida y contrastarla con fuentes externas. La mención recurrente de “validación” indica que existe conciencia sobre el riesgo de respuestas incorrectas; no obstante, esa conciencia no equivale a competencia consolidada. En términos interpretativos, esto sugiere una brecha entre percepción crítica declarada y práctica crítica efectivamente internalizada, brecha que se observa de manera consistente cuando el discurso reconoce la necesidad de corroborar, pero simultáneamente atribuye a la IA la producción de “exactamente lo que queremos”.

Respecto a la integración en el aula, los estudiantes plantean una demanda convergente: la IA debe incorporarse formalmente al currículo mediante capacitación docente y estudiantil. Este hallazgo es consistente con un proceso de adopción tecnológica donde la comunidad estudiantil identifica que la tecnología ya está presente —aunque sea de modo no regulado— y, por tanto, requiere institucionalización pedagógica para que su uso sea formativo y no meramente utilitario. Sin embargo, el propio discurso advierte el riesgo de dependencia excesiva y empobrecimiento del pensamiento crítico. Este punto no debe quedar solo como

advertencia; posee un contenido analítico central: cuando la IA se utiliza para “resolver” y no para “problematizar”, puede desplazar el esfuerzo cognitivo hacia la obtención del producto final, reduciendo oportunidades de razonamiento, argumentación y construcción de sentido.

En el campo específico del aprendizaje de comunicación oral y escrita, los hallazgos delimitan un efecto diferencial: la IA fortalece con mayor claridad la competencia escrita (ortografía, gramática, selección léxica, cohesión entre párrafos, reformulación), mientras que su impacto sobre la oralidad aparece limitado o dependiente de mediaciones pedagógicas específicas. Esta asimetría es coherente con el tipo de affordances que los estudiantes reconocen en los modelos conversacionales: facilidad para reescribir, resumir, corregir y “mejorar” textos. No obstante, la discusión exige añadir un matiz interpretativo: parte de la mejora escrita reportada puede corresponder a una mejora del texto más que a una mejora estable de la competencia si no existen estrategias que obliguen al estudiante a comprender el error, justificar el cambio y transferir el aprendizaje a producciones posteriores. En otras palabras, la IA puede funcionar como corrector eficaz, pero la consolidación de la competencia depende de si la retroalimentación se convierte en aprendizaje explícito.

De este modo, la evidencia cualitativa configura una interpretación global: la IA opera como mediador de organización cognitiva (resúmenes, estructura, claridad) y como soporte de producción escrita, pero su efecto formativo depende de una condición crítica: la existencia de andamiajes pedagógicos que obliguen a validar, argumentar, reescribir con criterios y reflexionar sobre el proceso. Sin estos andamiajes, la tecnología tiende a reforzar usos pragmáticos y de corto plazo.

4.3.2 Discusión del análisis de la lista de cotejo y su articulación con los discursos

Los resultados de observación aportan un contraste metodológicamente valioso porque permiten distinguir entre dos dimensiones: (a) la integración de la IA como práctica docente, y (b) la apropiación autónoma del estudiantado. La lista de cotejo confirma que el docente utiliza herramientas de IA en el desarrollo de la clase,

lo que evidencia una adopción real en la práctica pedagógica. No obstante, la interpretación de este hallazgo debe evitar un salto inferencial: la presencia de IA en el aula no garantiza por sí misma aprendizaje profundo ni transferencia; más bien, indica que el entorno instruccional está incorporando recursos digitales emergentes, pero su potencial formativo depende de cómo se diseñan las tareas y cómo se regula el uso.

La observación también sugiere que el estudiantado participa e interactúa con IA cuando la actividad es mediada por el docente, lo que confirma una hipótesis interpretativa central: el uso de IA se activa con mayor fuerza en contextos guiados. Este punto es clave, porque permite comprender la aparente contradicción entre reportes estudiantiles de uso limitado y participación efectiva observada en clase: no se trata de inexistencia de interacción, sino de una brecha entre uso inducido (por exigencia didáctica) y uso autoorganizado (por iniciativa propia). En términos pedagógicos, el problema no es la “falta de tecnología”, sino la falta de mecanismos que promuevan el tránsito desde la participación asistida hacia la autonomía crítica.

En relación con la comunicación oral y escrita, la lista de cotejo sugiere que ambas pueden trabajarse con mediación tecnológica cuando el diseño instruccional lo incorpora explícitamente. Sin embargo, el patrón de resultados apunta a una integración heterogénea: algunas dimensiones (colaboración entre pares con IA) aparecen con mayor consistencia, mientras otras (retroalimentación docente usando IA, facilitación de discusión con IA, estructura organizada con IA, ritmo de clase durante IA) se presentan como menos visibles o menos frecuentes. Esta variabilidad no debe leerse como falla individual del docente, sino como indicio de que la apropiación docente de la IA ocurre de manera selectiva y gradual: se consolida antes en funciones donde la herramienta parece claramente útil (por ejemplo, producción de insumos para trabajo colaborativo), y más lentamente en funciones complejas de mediación pedagógica (retroalimentación formativa personalizada, dinamización dialógica, regulación del tiempo, gestión de discusiones).

Adicionalmente, la presencia de resolución de problemas técnicos durante la clase evidencia un componente estructural frecuentemente omitido en estudios educativos: la integración de IA introduce una carga técnica que puede desplazar tiempo pedagógico y demandar competencias tecnológicas que exceden la práctica docente tradicional. Esta dimensión tiene implicaciones institucionales: cuando la innovación depende del esfuerzo individual del docente para resolver fallas técnicas, la sostenibilidad y escalabilidad quedan comprometidas. Por ello, la discusión debe reconocer que la efectividad de la IA en el aula no es solo un asunto de voluntad pedagógica, sino también de condiciones de soporte tecnológico y lineamientos institucionales.

En conjunto, la triangulación entre grupos focales y observación permite construir una metainterpretación robusta: la IA se está consolidando como recurso habitual y valorado, con efectos más visibles sobre la escritura y la comprensión conceptual; sin embargo, persisten tensiones críticas en tres planos. Primero, la tensión entre eficiencia y profundidad cognitiva: la rapidez de la IA puede fortalecer productividad, pero también desplazar procesos reflexivos si no existe verificación y argumentación. Segundo, la tensión entre uso guiado y autonomía: el aula activa la interacción con IA, pero la apropiación independiente permanece limitada si no se diseñan estrategias de transferencia. Tercero, la tensión entre presencia tecnológica e integración pedagógica sofisticada: utilizar IA no equivale a integrarla con estructura, ritmo, retroalimentación formativa y diálogo crítico.

Finalmente, corresponde reconocer explícitamente una limitación metodológica que afecta la fuerza interpretativa: el número de observaciones (N reducido) y el alcance contextual delimitado obligan a tratar los resultados como evidencia situada, pertinente para comprender dinámicas específicas de aula, pero no suficiente para generalizaciones amplias. Aun así, los hallazgos son relevantes porque delimitan con claridad el tipo de intervención educativa necesaria: alfabetización digital crítica, capacitación docente y estudiantil, y diseños instruccionales que conviertan la IA en herramienta de aprendizaje reflexivo y no únicamente en mecanismo de respuesta.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La investigación permitió describir de manera clara y fundamentada cómo la Inteligencia Artificial está incidiendo en el desarrollo de las habilidades de comunicación oral y escrita de los estudiantes del Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate. Los resultados evidencian que, si bien estas herramientas poseen un alto potencial pedagógico para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, su efectividad no se produce de manera automática. Por el contrario, depende en gran medida de la forma en que el docente las integra en el desarrollo de la asignatura, del diseño pedagógico de las actividades y de la existencia de condiciones técnicas e institucionales que permitan su funcionamiento adecuado. En este sentido, la Inteligencia Artificial se configura como un agente de cambio relevante en la enseñanza de la comunicación, aunque aún no se consolida como un recurso que los estudiantes incorporen de forma autónoma y sistemática en sus procesos de aprendizaje fuera del aula.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a analizar el potencial pedagógico de las herramientas de Inteligencia Artificial para apoyar la adaptación de contenidos educativos dirigidos al fortalecimiento de la comunicación oral y escrita, se identificó que el docente emplea dichas herramientas de manera constante durante el desarrollo de las clases; no obstante, su nivel de integración pedagógica resulta incipiente. El uso de la IA se concentra principalmente en actividades de apoyo, como el trabajo colaborativo y la elaboración de materiales básicos, sin explotar plenamente funcionalidades más avanzadas, tales como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata o la simulación de escenarios comunicativos auténticos. Asimismo, se evidenció una limitación significativa asociada a la insuficiente capacitación docente en el uso estratégico de estas herramientas, lo cual restringe el aprovechamiento integral de su potencial para fortalecer de manera sostenida las competencias comunicativas de los estudiantes.

Respecto al segundo objetivo específico, centrado en analizar las percepciones de estudiantes y docente sobre la efectividad de las herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora de la comprensión y las habilidades comunicativas, los hallazgos revelan una diferencia marcada entre ambas perspectivas. El docente manifiesta una valoración positiva de la IA, reconociéndola como un recurso que contribuye a dinamizar las clases y diversificar las estrategias de enseñanza. En contraste, los estudiantes tienden a percibir la IA como un recurso asociado exclusivamente a la iniciativa del docente, sin reconocerla como una herramienta que puedan utilizar de forma autónoma para potenciar su propio aprendizaje. Esta brecha perceptiva explica por qué, a pesar de la participación activa de los estudiantes en las actividades mediadas por IA, no se observa un desarrollo significativo de la reflexión metacognitiva ni del uso estratégico de la tecnología en función de sus necesidades formativas. La limitada conciencia sobre el papel de la IA en su proceso de aprendizaje constituye, por tanto, un obstáculo para su incorporación como una competencia relevante para su futuro desempeño profesional.

En cuanto al tercer objetivo específico, dirigido a identificar los factores técnicos que afectan la adaptación de contenidos educativos mediante el uso de Inteligencia Artificial, se constató la presencia de diversas dificultades de carácter técnico e infraestructural que inciden negativamente en su implementación. Entre los principales problemas se encuentran las fallas recurrentes en la conectividad a internet, la ausencia de personal especializado de soporte técnico y la complejidad operativa de algunas herramientas de IA. Estas limitaciones generan interrupciones frecuentes en el desarrollo de las clases, afectan el ritmo del aprendizaje y reducen la motivación y la concentración de los estudiantes. Adicionalmente, el hecho de que el docente deba asumir la resolución de estos inconvenientes técnicos durante las sesiones evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica institucional y de contar con apoyo técnico especializado, de modo que el docente pueda concentrarse plenamente en su labor pedagógica.

5.2 Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, se formulan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la integración pedagógica de la Inteligencia Artificial en la enseñanza de la comunicación oral y escrita en la Universidad de Sonsonate.

En primer lugar, se recomienda implementar un programa de capacitación docente estratégica, de carácter obligatorio y continuo, orientado al uso avanzado y pedagógicamente intencionado de herramientas de Inteligencia Artificial. Dicha formación debería trascender el manejo técnico básico y centrarse en el diseño de actividades didácticas que aprovechen las capacidades de personalización, retroalimentación automática y simulación de escenarios comunicativos, con el fin de potenciar el desarrollo de competencias comunicativas en los estudiantes.

Asimismo, resulta necesario promover un rediseño curricular innovador que incentive al docente a replantear las actividades de aprendizaje mediante el uso de funcionalidades avanzadas de la Inteligencia Artificial. Este rediseño debe superar la utilización de la IA como apoyo para trabajos grupales o elaboración de materiales sencillos, y orientarse hacia propuestas que demanden pensamiento crítico, análisis reflexivo y toma de decisiones comunicativas fundamentadas, evitando la simple generación automática de contenidos.

En este mismo marco, se recomienda consolidar la integración de la Inteligencia Artificial como una competencia profesional dentro del proceso formativo. Para ello, es pertinente diseñar actividades en las que los estudiantes no solo utilicen las herramientas de IA, sino que también reflexionen y documenten de manera sistemática cómo estas contribuyeron a la mejora específica de sus habilidades de comunicación oral y escrita. De igual forma, se sugiere incorporar en los procesos de evaluación un componente que permita valorar la capacidad del estudiante para seleccionar y aplicar estratégicamente herramientas de IA en función de su autoaprendizaje o de la resolución de problemas comunicativos concretos. Complementariamente, se recomienda la realización de talleres dirigidos

a estudiantes sobre el uso ético, crítico y estratégico de la IA, con énfasis en la autorregulación y la autonomía del aprendizaje.

Por otro lado, se considera prioritario realizar una mejora crítica de la infraestructura de conectividad, mediante la inversión en una conexión a internet robusta, estable y de amplio alcance en todas las áreas de la universidad, particularmente en aulas y laboratorios donde se implementan herramientas basadas en Inteligencia Artificial. Las fallas recurrentes de conectividad constituyen un factor que limita directamente la efectividad de estas tecnologías y afecta el ritmo del proceso educativo.

De igual manera, se recomienda el establecimiento de un sistema de soporte técnico especializado, que permita atender de forma oportuna los problemas tecnológicos que surjan durante las clases. La implementación de mecanismos como una línea directa o un sistema de asistencia en línea facilitarían que el docente delegue la resolución de incidencias técnicas, manteniendo su concentración en la mediación pedagógica y el acompañamiento del aprendizaje.

Finalmente, se sugiere avanzar hacia la estandarización y simplificación de las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en el ámbito institucional. La universidad debería evaluar de manera sistemática las plataformas disponibles y, de ser necesario, adquirir o licenciar aquellas que resulten más intuitivas y accesibles tanto para docentes como para estudiantes, reduciendo la complejidad operativa y la frustración asociada al uso de sistemas poco amigables.

REFERENCIAS

- Alonso-Arévalo, J., & Quinde, M. (2023).** ChatGPT: La creación automática de contenidos con inteligencia artificial y su impacto en la comunicación académica y educativa. *Anuario ThinkEPI*, 17. <https://doi.org/10.31226/osf.io/965kv>
- Amezcu, M. (2000).** *El protocolo de investigación*. Salud Pública y Educación para la Salud.
- Aparicio-Gómez, W. (2023).** La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: Transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217–229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Aponte, O., Orihuela, E., Elespuro, T., & Angulo, A. (2020).** *Metodología de la redacción científica* (1.^a ed.). RONIN Editorial. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5304>
- Barrera, L. (2012).** Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 1(1), 87–93. <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752338014.pdf>
- Barriga, P., & Andrade, J. (2012).** Herramientas digitales para la construcción de conocimiento. *Sistemas & Telemática*, 10(22), 115–124. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=411534390012>
- Blanco, C. (2011).** *Especialización en docencia universitaria* [Presentación de diapositivas]. Universidad del Bosque. <https://es.slideshare.net/camiblancoa/hipotesis-seminario-de-investigacion-pedagogica-linea-pedagogia-universitaria-maestria-en-docencia-univ-el-bosque-docente-camilo-blanco-en-3-cortes>
- Bullón-Solís, O. (2020).** Educación virtual interactiva como metodología para la educación: Revisión de literatura. *In Crescendo*, 11(2), 225–238. <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2300>

- Bunge, M. (2004).** *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Caballeros, M., Sazo, E., & Galvez, J. (2014).** El aprendizaje de la lectura y escritura en los primeros años de escolaridad: Experiencias exitosas de Guatemala. *Interamerican Journal of Psychology*, 48(2), 212–222.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28437146008>
- Choto, W., Cornejo, R., Fabián, F., Liévano, L., & Orellana, R. (2020).** *Uso de herramientas tecnológicas y sus efectos en la enseñanza de las matemáticas en cinco instituciones educativas a nivel medio de los municipios de San Vicente y Guadalupe* [Tesis de grado, Universidad de El Salvador]. Repositorio Institucional UES. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/23392/>
- Delgado Soto, G. M., López Solano, H. D., & Montejo Garzón, K. J. (2024).** Aprendizaje innovador: El encuentro entre construccionismo, conectivismo y tecnologías disruptivas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 828–842.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1635>
- Ding, L., Yu, H., & Li, X. (2024).** Automated writing evaluation systems: A systematic review. *Education and Information Technologies*.
<https://doi.org/10.1007/s10639-023-12402-3>
- DNEE. (2022).** *AVANZO (Capacidades y competencias). Folleto Informativo*. Ministerio de Educación de El Salvador.
<https://www.mined.gob.sv/avanzo/2022/Folleto%20informativo%20AVANZO%202022.pdf>
- Fernández, A. (2003).** *Cómo aprender a estudiar y aprender con eficacia* (2.^a ed., Vol. 16). UCA Editores.
- Ferrero, R., & De Napoli, A. (2008).** Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 333–346.
<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0808220333A>

- Gibbs, G. (2012).** *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Ediciones MORATA.
- González, J., Villota, F., Moscoso, A., Garces, S., & Bazurto, B. (2023).** Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097–1108. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3488>
- González, R. (1993).** *Didáctica del lenguaje y algo más* (1.ª ed.). ABRIL UNO.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014).** *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019).** *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jara, I., & Ochoa, J. (2020).** *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <http://dx.doi.org/10.18235/0002380>
- Jara-Abanto, F., Velasquez-Medina, L., & Meneses-Claudio, B. (2023).** Machine learning para la mejora del aprendizaje adaptativo en la educación universitaria. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 2(473), 1–17. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023473>
- Katayama, R. (2014).** *Introducción a la investigación cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Larín, O. (2024, 16 de mayo).** *Gerente Administrativo de la Universidad de Sonsonate* [Comunicación personal].
- Lozada, J. (2014).** Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica*, 3(1), 47–50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

- Maycoitte, E., Lozada, F., & Agromedo, M. (2005).** *Lineamientos para la elaboración de proyectos de investigación.* Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023).** *Guidance for generative AI in education and research.* UNESCO.
- Nunes, A., Cordeiro, C., Limpo, T., & Castro, S. L. (2022).** Effectiveness of automated writing evaluation systems in school settings: A systematic review of studies from 2000 to 2020. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(2), 599–620. <https://doi.org/10.1111/jcal.12635>
- Piaget, J. (1954).** *The construction of reality in the child.* Basic Books.
- Rengifo-Millan, M. (2015).** La globalización de la sociedad del conocimiento y la transformación universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 809–822. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v13n2/v13n2a19.pdf>
- Restrepo, J. (2023).** *Educación superior: Contextos y reflexiones desde la investigación reciente.* Universidad Nacional de Colombia. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11427.73768/3>
- Sacristán, I. (2006).** Educación superior y globalización: Las universidades públicas frente a una nueva hegemonía. *Andamios*, 3(5), 31–47. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632006000200003
- Sánchez Osorio, I. A. (2023).** *Inteligencia artificial en la educación superior: Un análisis bibliométrico.* UNESCO.
- Sandoval, M., Domínguez, D., & Pulido, A. (2010).** La globalización y su impacto en la educación superior. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 16, 41–46.
- Serrano Guzmán, M. F., Pérez Ruiz, D. D., Solarte, N., & Torrado, L. (2018).** La redacción científica: Herramienta para el estudiante de pregrado. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56), 208–223.

- UNESCO. (2019).** *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.* UNESCO Publishing.
- Villalta, E., & Giromini, J. (2020).** Navegar el mundo social: El modelo tridimensional de la mente. *Ciencia Cognitiva*, 1(14), 16–18. <https://www.cienciacognitiva.org/files/2020-3.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978).** *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Harvard University Press.
- Zárate, R. (2022).** Una vista a las oportunidades y amenazas de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Académica Institucional RAI*, 3(2), 49–61. <https://rai.usam.ac.cr/index.php/raiusam/article/view/57>
- Zavala, E., Salazar, D., Albán, E., & Mayorga, A. (2023).** El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 3028–3036. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3.5414>

ANEXOS

Anexo 1. Guía de grupos focales para los estudiantes

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: / /

N° de Grupo: _____

Nombres de los asistentes:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

8. _____

Objetivo: Facilitar la discusión y el intercambio de experiencias y percepciones entre los estudiantes sobre el uso de herramientas de IA en sus clases.

Indicación: la duración de la entrevista será de 45 a 60 minutos, ésta será grabada tras la firma de consentimiento de confidencialidad por los participantes.

II. Guía de Grupos Focales:

1. Introducción:

- ¿Podrían presentarse y describir brevemente su experiencia en la carrera de Logística de Aduanas?

2. Experiencia con IA:

- ¿Qué herramientas de IA han utilizado en sus clases de comunicación?
- ¿Cómo describirían su experiencia general con estas herramientas?

3. Beneficios Percibidos:

- ¿Cuáles consideran que son los principales beneficios de usar herramientas de IA en sus clases de comunicación?
- ¿Pueden dar ejemplos de cómo estas herramientas han mejorado su comprensión y habilidades comunicativas?

4. Desafíos y Limitaciones:

- ¿Han enfrentado algún desafío o dificultad al usar herramientas de IA?
¿Cuáles?
- ¿Cómo han superado estos desafíos?

5. Impacto en la Comunicación:

- ¿Han notado alguna mejora en su capacidad para comunicarse oralmente y por escrito desde que comenzaron a usar herramientas de IA?

- ¿Qué habilidades específicas (por ejemplo, redacción, pronunciación) creen que han mejorado más?

6. Recomendaciones:

- ¿Qué sugerencias tienen para mejorar el uso de herramientas de IA en sus clases?
- ¿Qué otras tecnologías o métodos les gustaría ver implementados?

Anexo 2. Lista de Cotejo para la Observación Directa



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: / ____ / ____

Herramienta digital basada en inteligencia artificial utilizada:

Contenido curricular con el que corresponde:

Objetivo: Observar y documentar las interacciones y dinámicas en el aula durante el uso de herramientas de IA, así como la participación y el desempeño de los estudiantes.

Indicación: Haciendo uso de una X en la casilla correspondiente para sí o no, se verificará el indicador expresado en la tabla, además se podrá colocar alguna observación o aclaración necesaria en la casilla correspondiente.

Duración: el período de observación tendrá una duración de 150 minutos, equivalentes a 3 horas clase de la cátedra Comunicación oral y escrita.

II. Lista de Cotejo:

SUBCATEGORÍA	N°	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
	1	El docente utiliza herramientas de IA durante la clase			

Uso de herramientas de IA	2	Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA			
	3	Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación oral			
	4	Las herramientas se utilizan para actividades de comunicación escrita			
Participación de los estudiantes	5	Los estudiantes participan activamente en las actividades de IA			
	6	Los estudiantes hacen preguntas y buscan aclaraciones sobre el uso de IA			
	7	Los estudiantes colaboran entre sí utilizando herramientas de IA			
Interacción entre docente y estudiantes	8	El docente proporciona retroalimentación utilizando herramientas de IA			
	9	El docente facilita la interacción y discusión utilizando IA			
	10	El docente resuelve problemas técnicos relacionados con IA			
Dinámica de clase	11	La clase sigue una estructura organizada con la integración de IA			
	12	Las actividades con IA son bien recibidas por los estudiantes			
	13	La clase mantiene un ritmo adecuado durante el uso de IA			
Impacto en el aprendizaje	14	Los estudiantes muestran signos de mejora en la comprensión oral			
	15	Los estudiantes muestran signos de mejora en la comprensión escrita			

	16	Los estudiantes aplican de manera efectiva las habilidades aprendidas utilizando IA			
--	----	---	--	--	--

Anexo 3. Validación de los instrumentos

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre: _____

Institución: _____

Indicación: Estimado/a especialista, agradecemos su participación en esta evaluación que tiene como objetivo validar el instrumento que se utilizará como punto de partida para el desarrollo de la investigación **“Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.”**

En la siguiente tabla encontrará los criterios para validar el instrumento para el diagnóstico, utilice una **X** para señalar si cumple o no con el indicador que se consulta en cada pregunta. Además, hay un espacio para colocar observaciones y hacer ajustes al cuestionario.

II. Lista de Chequeo

Criterio	í	o	Observaciones
Comprensión			
1. ¿Las preguntas son claras y fáciles de entender para los estudiantes y docente?			
2. ¿Los términos técnicos relacionados con la Inteligencia Artificial están definidos o explicados adecuadamente?			
3. ¿Se evitan palabras o frases ambiguas que puedan generar confusión en los estudiantes?			
4. ¿Las opciones de respuesta son mutuamente excluyentes y no inducen a confusión?			
Adecuación			
1. ¿Las preguntas están directamente relacionadas con el tema de la investigación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la asignatura de Comunicación oral y escrita?			
2. ¿El cuestionario abarca una variedad suficiente de temas relacionados con la IA y su aplicación en la educación?			
3. ¿Las preguntas son relevantes para obtener la información necesaria para cumplir los objetivos de la investigación?			
4. ¿El formato de selección múltiple es adecuado para capturar la variedad de respuestas de los estudiantes?			
Ética			
1. ¿Se evitan preguntas intrusivas o sensibles que puedan incomodar a los estudiantes o docente?			

2. ¿Se garantiza la confidencialidad de las respuestas de los estudiantes o docente?			
3. ¿Se proporciona a los estudiantes la opción de responder o no responder a cada pregunta?			
4. ¿Se asegura que el cuestionario no contenga ningún sesgo discriminatorio o prejuicio?			
Contenido			
1. ¿Las preguntas abordan adecuadamente las variables de recursos tecnológicos y educativos, técnicas de enseñanza y metodologías educativas?			
2. ¿Se incluyen preguntas que permitan obtener una comprensión profunda de la percepción y experiencia de los estudiantes con respecto al uso de la IA en la asignatura?			
3. ¿Las opciones de respuesta proporcionan una variedad suficiente para capturar las opiniones y experiencias de los estudiantes de manera exhaustiva?			
4. ¿El cuestionario logra cubrir todos los aspectos relevantes relacionados con la investigación sobre la IA en la educación?			

Anexo 4. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Título del Estudio: Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

Maestranda investigadora: Lcda. Karen Anabel Escalante de Guardado

Correo electrónico: ka99001@ues.edu.sv

Teléfono móvil: 77045080

Institución: Universidad de El Salvador

Propósito de la Investigación

El objetivo de este estudio es explorar cómo la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en el contenido educativo contribuye a mejorar la comprensión y habilidades en la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera de Logística de Aduanas.

Procedimientos del Estudio

Como participante en este estudio, se le pedirá que participe en una de las siguientes actividades:

1. **Entrevistas Semiestructuradas:** Participar en una entrevista individual con el investigador que durará aproximadamente 60 minutos. La entrevista se grabará para su posterior transcripción y análisis.
2. **Grupos Focales:** Participar en una discusión grupal con 6-8 estudiantes que durará aproximadamente 60 minutos. La discusión se grabará para su posterior transcripción y análisis.
3. **Observación Directa:** Permitir la observación de su participación en las clases donde se utilizan herramientas de IA. La observación se realizará de manera no intrusiva y se registrará mediante una lista de cotejo.

Beneficios

Su participación en este estudio contribuirá a una mejor comprensión de cómo las herramientas de IA pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la comunicación oral y escrita. Los resultados del estudio pueden ayudar a mejorar las prácticas educativas y proporcionar beneficios a futuros estudiantes.

Riesgos

No se anticipan riesgos significativos asociados con su participación en este estudio. Sin embargo, puede experimentar cierta incomodidad al discutir sus experiencias y opiniones. Puede negarse a responder cualquier pregunta o retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

Confidencialidad

Se tomará todas las medidas necesarias para proteger su privacidad y la confidencialidad de la información proporcionada. Sus respuestas se codificarán y se mantendrán anónimas. Los datos se almacenarán en sistemas seguros y solo el equipo de investigación autorizado tendrá acceso a ellos. Los resultados del estudio se presentarán de manera agregada y no se le identificará personalmente en ninguna publicación o presentación.

Derechos del Participante

- Su participación en este estudio es completamente voluntaria.

- Puede retirarse del estudio en cualquier momento sin necesidad de dar una razón y sin enfrentar ninguna penalización.
- Tiene el derecho de negarse a responder cualquier pregunta que le incomode.

Contacto para Preguntas

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o su participación, puede contactar a:

- Lcda. Karen Anabel Escalante de Guardado

Correo electrónico: ka99001@ues.edu.sv

Teléfono móvil: 77045080

Declaración de Consentimiento

He leído la información proporcionada anteriormente o se me ha explicado de manera clara y comprensible. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin consecuencias. Al firmar este documento, doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma del participante: _____

Nombre del participante: _____

Fecha: _____

Firma del Investigador: _____

Nombre del Investigador: _____

Fecha: _____

Anexo 5. Transcripción de grupos focales

Grupo Focal 1

Identificador

I= investigador

Los estudiantes fueron identificados como **E1, E2, E3, E4, E5, E6**

I: Gracias por su asistencia, por este tiempo que nos van a regalar, sí les comento que está siendo grabado y me gustaría desde su experiencia, como usuarios, porque desde su experiencia necesitamos esta información, cuál ha sido como lo más importante que ustedes pueden destacar en el uso de las inteligencias artificiales.

E1: el tiempo,

I: ¿por qué?

E1: Creo que de alguna manera nos acorta el tiempo en que nos proporciona información de manera más directa, antes lo que sucedía es que nosotros nos dejaban investigar tal tema, ya sea para una exposición, etcétera, entonces nosotros tenemos que acudir a Google y tenemos que buscar qué página nos proporcionaba la información más completa, que nos pareciera más, etcétera.

I: Muy bien, ¿alguien más que quiera agregar en esa pregunta?

E2: Lo mismo que él dice. Ah, sí, eso mismo del tiempo, porque además de eso nos da toda la información que nosotros exactamente queremos, entonces creo que eso es un punto importante.

E3: Lo mismo, el tiempo que él decía, lo que evitamos es la búsqueda de información, que a veces es bien difícil encontrar cierta información, entonces ahí buscamos que ya nos digan un resultado más específico de lo que nosotros queremos.

E4: Algo adicional a eso, respondiendo a la pregunta, es que de alguna manera mejora nuestra seguridad, ya que a nosotros investigar o hacerle una pregunta, hacerle la petición de un tema en específico, si es bien cierto, nos da la información que nosotros

queremos y ya va a depender de nosotros luego corroborar si está correcta. Y hablo en el sentido de la seguridad porque cuando no tenemos la herramienta de la inteligencia artificial, volviendo a Google, a buscar de página en página y de pronto la información que nosotros pedíamos que sí nos parecía, estaban alojadas en páginas que no tenían la protección de HTTPS.

Entonces ahora en cierta parte nos evitamos andar dándole clic a cualquier enlace. Que era también de paga.

E3: Ah y que la información era de paga.

E5: Por lo menos esa parte de discriminar la fuerza de los pagos. Sí, porque por ejemplo en algunas páginas nos dicen, si quieres seguir leyendo sobre el artículo o el tema, o quieres la información completa, uno tiene que cancelar algún tipo de membresía, o hacer un pago único para que no desbloquee por ejemplo el PDF, etc. Sí, son como maliciosas a veces.

I: Muy bien. Cuéntenme, ¿qué herramientas han utilizado ustedes de inteligencia artificial? Mencionen, mencionen.

E4: Yo creo que es una librería de inteligencia artificial que se llama Toolify. Esa contiene todas las inteligencias que pueden querer o pueden necesitar en el momento, tanto para humanizar como lo decían antes, para texto, para programar, para imágenes, para videos. Ahí está básicamente todo.

I: Ah, muy bien. Para no dar un nombre en específico. Pero si tuvieran que describirme alguna, ¿cuál es como la más útil?

E1: La más común sería ChatGPT. Es la más común. Es la más común que cualquiera conoce. Es la que sirve mucho más para la parte de programación, por decirlo así, de códigos, que es nuestra especialidad.

I: Ajá, claro.

E2: Precisa en los detalles también.

I: Ah, precisa en los detalles.

E2: Precisa en los detalles. Los procesos.

I: Y en esos casos, en el caso de que tiene mucha precisión en los detalles, que me parece muy interesante, ¿les parece a ustedes que esta herramienta solo les resuelve o ustedes lo que hacen es usarla para confirmación, tal vez, o para comprensión? ¿Cómo la usan?

E3: Sí, dependiendo también porque a veces a nosotros, bueno, en nuestro caso nos dejan como proyectos. Entonces, en los proyectos a veces necesitamos utilizar librerías o algún otro tipo de framework que no lo vemos en clase.

E2: Entonces, lo consultamos allí y aprendemos cómo utilizarlo e integrarlo a nuestros proyectos.

E3: Sí, pero yo creería que en la mayoría de casos es como para confirmar, ya que cualquiera puede pedirle, por ejemplo, un código, pero con el simple hecho de que no sabe en dónde, en qué y despegarlo, por ejemplo, para que funcione, de ahí está dependiendo totalmente de él. O sea, por ejemplo, nosotros podemos preguntar un código o podemos preguntar acerca de cómo mejorar el código, pero ya sabemos en qué lo vamos a implementar, cómo lo vamos a ocupar, porque queremos esa modificación.

I: O sea, que les ayuda hasta para corroborar errores y todo eso. Errores en nuestro trabajo. Interesante. ¿Y qué me pueden decir ustedes? ¿Estas herramientas han mejorado sus procesos de aprendizaje, sus procesos como estudiantes, hasta para comunicarse ahí en medio de todo lo que hacen? ¿O es que no les han ayudado para mejorar nada más o solo para mejorar notas? ¿Cómo lo ven ustedes?

E4: Sí, porque hay que ver si de verdad nos ha colaborado. Yo siento que eso depende de cada persona, porque algunas personas lo utilizan solo para eso, solo para hacer las tareas. Solo para hacer funcionar lo que se les pide.

I: ¿Pero y de su experiencia?

E5: Pues de nuestra experiencia, por lo menos nosotros, bueno, con el grupo que trabajamos lo utilizamos, pero entendemos para lo que le pedimos. Cómo integrar el código a nuestro proyecto. No solo copiamos y pegamos, así como dice el compañero, que tenemos que saber cómo hacerlo, cómo pedirlo y en dónde pegarlo también. Cómo integrarlo a nuestro proyecto.

I: Muy bien. ¿Eso les ayuda a mejorar aún la homologación entre ustedes de la información?

E1: Sí, porque a veces no sabemos las cosas y lo buscamos y aprendemos de ellas también.

I: Me parece muy bien. ¿Han enfrentado algún desafío o alguna dificultad en el uso de las inteligencias? Y cuéntenme cuál ha sido si es que lo han enfrentado.

E2: Quizás el límite que tienen algunas cosas.

I: La paga dice.

E3: Pues yo sí, en el aspecto de tener muchas inteligencias artificiales, es un poco complicado el saber qué pedirle a cada una de estas.

E4: Es un poco, porque igual si yo le pido un código así directamente a HTTP, me puede tirar uno en un lenguaje cuando lo necesito en otro.

E5: Pero como decía el compañero, saber qué pedirle y saber dónde ponerlo, creo que es la que yo más he vivido en ese aspecto.

I: Me parece muy bien. Y una última. ¿Has notado alguna mejora en su capacidad para comunicarse en forma oral o escrita desde que utilizan las inteligencias artificiales?

E1: Yo escrita.

I: ¿Escrita?

E1: Sí, escrita. Porque tengo unos errores de ortografía.

I: ¿Y ustedes? ¿O ninguno? No se preocupen, si no hay ninguna, no hay ninguna.

E2: Yo diría que ninguno.

E3: Bueno, en mi caso, no. No hay ninguna.

E4: Yo creo que se ha coincidido con la gramática y la ortografía, porque nos corrige algunos errores que tenemos.

I: Ajá. ¿Confían ustedes en eso? No, yo les hago la pregunta. Esta es una pregunta capciosa, ¿verdad? ¿Ustedes confían en eso?

E5: Eso creo que tendría que ver con la pregunta anterior, parece, que decía qué dificultades hemos presentado con alguna inteligencia artificial.

E1: Creo que a un principio, cuando empezó el launch, todavía seguimos en el launch de la inteligencia artificial, cuando empezábamos, como la inteligencia artificial se alimentaba de información, y, bueno, la vez pasada que estuvimos en la charla de redes neuronales a cargo del ingeniero César, nos explicaba cómo es que la inteligencia artificial va a lograr llegar a una respuesta correcta después de tantos procesos, prueba y error, prueba y error. Entonces, a un inicio, creo que eso es lo que nosotros presentábamos, porque a veces se le hacían preguntas, les respondía, sin embargo, nosotros ya sabíamos que no era correcta. Por ejemplo, creo que anoche en un diálogo volví a comprobar un ejercicio bien básico de matemática, parece que era 5 al cuadrado menos 5 al cuadrado, entonces parece que la IA nos decía que era cero, y esa respuesta no era correcta. Entonces, sí, si no soy malo, esa parece que era la pregunta que le hice. Decía que era una respuesta, sin embargo, haciéndolo paso a paso uno, da otra respuesta. Entonces, prácticamente al inicio creo que esa era parte de la dificultad de la inteligencia, pero ahora como entre más pasa el tiempo, más pasan los días, se va alimentando más, se va alimentando más, va aprendiendo más.

I: Muy bien. ¿Qué sugerencias tienen ustedes para poder utilizar las herramientas de inteligencia artificial en las aulas? ¿Les parece a ustedes que sería adecuado que los docentes implementaran más? Que enseñaran cómo usarla correctamente. ¿Por qué?

E2: Lo que pasa es que, así como dice él, correctamente, ya que las inteligencias artificiales se basan en los famosos prompts, entonces uno no le puede decir, por ejemplo, preguntar demasiado, demasiado como nosotros quisiéramos. Entonces, por ejemplo, como que existe un patrón, verdad, una sintaxis donde está estructurado el prompt de cómo a la inteligencia artificial se le hace muchísimo más fácil entender.

E3: Entender y dar las respuestas, quizás no tan exactas, pero sí precisas. Entonces, por ejemplo, que actúa como... Como yo. No, actúa como yo no porque ni sabe cómo somos nosotros. Actúa como un profesional en tal área, verdad, y a partir de eso quiero que me genere esta cosa. Actúa como un investigador profesional, como que estuviera investigando sobre tal tema. Entonces, creo que más que todo en esa parte, si es aplicada a la universidad, creería que esa parte ayudaría muchísimo para sacarle el beneficio que se debe.

I: Muy bien. Bueno, eso sería todo, muchachos. Les agradezco infinitamente su tiempo.

Grupo Focal 2

Identificador

I= investigador

Los estudiantes fueron identificados como **E1, E2, E3, E4, E5, E6**

I: Si me podrían ustedes describir brevemente su experiencia en el uso de inteligencias artificiales dentro de su carrera, si las usan para otras cosas dentro de la carrera, cuéntenme cuál ha sido su experiencia.

E1: Pues quizás en mi caso, considero que he venido a beneficiar bastante, ya que a veces hay trabajos de parte de la universidad que son un poco complicados y no encontramos mucha información en cuanto a lo que los catedráticos nos piden, entonces yo en mi opinión personal pienso que he venido a beneficiar, he venido a beneficiar bastante.

E2: De igual forma con los códigos de programación, más que todo, de vez en cuando en internet no se encuentran, entonces lo que se hace muy comúnmente es ingresar una parte del código para corroborar el error y él mismo lo recupera ya bien, de una forma bien hecha, ahí sacamos beneficio.

E3: Sí, de acuerdo con los compañeros, tiene mucha razón, a veces no encontramos suficiente información en internet o a veces es muy complicado porque tenemos que andar de página en página, entonces con la ayuda de la IA, como se le llama, se nos facilita recuperar información y a veces comprobar si algún código lo tenemos bien o mal, o otras maneras de solucionarlo.

E4: Sí, es una herramienta que sí nos ha ayudado bastante, por ejemplo en nuestra carrera llega un punto que suele haber información en inglés y con la IA se nos hace más fácil buscar la información. En mi experiencia la IA ayuda a buscar la información, pero es un arma a doble filo porque uno no tiene los conocimientos necesarios para realizar el programa.

E5: Por ejemplo en el código, la IA como intenta adaptarse a voz, lo que pasa es que te empeora más, uno tiene que tener un cierto conocimiento porque en mi experiencia me genera más errores de lo que me beneficia.

I: Muy bien, fíjense que eso es muy interesante porque justamente la siguiente pregunta está enfocada en eso, ¿qué limitaciones o desafíos han enfrentado al utilizar inteligencias artificiales? Así que si me pueden ampliar sobre eso, si han enfrentado, lo que el compañero dice es muy cierto, es un arma a doble filo, entonces de pronto lo que hace es empeorar todo el caso y uno termina más enredado, pero ustedes, ¿qué otros desafíos han enfrentado?

E2: De repente, siguiendo lo que él dice, con una limitación o desafío de ventaja, si puedo decir, es que cuando la IA, por ejemplo, se inventó en el 2020, se inventó un programa con eso, pero información dada antes de ese año no la encuentra y si tira un resultado, puede que invente el resultado, no es totalmente cierto, entonces toca rebuscarse de nuevo con el navegador, libro, ahí se encuentra la información verdadera.

E3: Es cierto porque te puede hasta confundir, porque uno puede pensar que la información que le está dando puede ser real, pero después, o sea, si uno se queda solo con eso, sí puede ser un arma de doble filo, puede ser una información incorrecta.

I: Muy bien, y usted, ¿qué piensa?

E6: Bueno, al igual que los compañeros, que es un arma de doble filo, como me dicen, porque en mi caso, he buscado códigos, conexiones, y a veces sale de que está bien, pero ya a la hora de ejecutar el código aparecen errores, que igual siento que hay un pequeño problema.

I: Muy bien, y cuéntenme, ¿qué herramientas son las que ustedes han utilizado para beneficiarse en sus procesos académicos? ¿Qué herramientas de inteligencia artificial son las que han utilizado?

E1: En mi caso sería <http://codeon.io> y quiero ver Bing. El GeoGebra, el otro también. GeoGebra, el otro, no sé qué se llama. Símbola. Símbola. ¿Cómo se llama? Símbola. Símbola. ¿Y usted me mencionó el otro? Bing o codeon.io. ¿Junto? IA, creo que IA. IA. Y Ling. Así que voy a dejar que Papu ira a buscar.

I: Bueno, y el uso de estas, ¿ha mejorado para ustedes el proceso de aprendizaje?

E2: En mi caso nada más como una capa superficial, nada más de lo que debería ser, pero la inteligencia artificial no te soluciona nada, sino como para darte una idea. Es como para más generar texto que hacer los trabajos.

I: ¿Y los demás?

E3: En mi caso siento que sí, porque hay veces de que, así como mencionaba, buscamos información, es más específico para donde, por ejemplo, si quiere buscar algo de un libro, de un tema, si usted pregunta directamente a qué cosas quiere que veamos, como algún tema, especifica los libros donde uno se puede ir a buscar.

E4: Siento que sí. Disminuye la cantidad de cosas que hay que andar consultando.

I: ¿Alguien más?

E5: Yo pienso igual que ella, que sí me ha beneficiado. Siento que es una herramienta que es de saber también cómo usarla. Y no es sólo de estar copiando y pegando, sino de que es deber, o sea, que nos facilite. Por ejemplo, buscar una información que nos puede llevar menos tiempo a estar buscando en internet, y ahí está yendo página por página.

E2: Siento que en eso sí beneficia bastante. Muy bien. No es copiar y pegar, eso me gusta mucho.

I: Cuéntenme, ¿cómo hacen ustedes cuando ya sacan información de ahí para llevarla a la humanización de la información? Mucha gente cree que existe, no sé por qué esa creencia de que el estudiante no sabe todavía cómo humanizar la información. Yo más bien creo que los que somos viejos todavía no sabemos humanizar esa información. Pero yo creería que el estudiante sí sabe. ¿Ustedes saben cómo hacerlo? ¿Cuándo la utilizan?

E1: ¿A qué se refiere cómo humanizarla? A que no parezca que la sacamos de una inteligencia artificial. A que tenga credibilidad para el docente, por ejemplo.

E2: Siempre se echa de verdad. Siempre se nota. ¿Y cómo? ¿Cómo lo nota? La forma de escritura, los puntos de coma. Las variables normalmente son las mismas. La programación, las variables son las mismas. Siempre hay un error. Es como muy perfecto.

E3: Y ahí depende del estudiante también. Porque, por ejemplo, uno también se tiene que adaptar. Por ejemplo, si un catedrático va y le pide cierta cosa. Entonces, ahí es donde dicen los compañeros. Uno trata de adaptarse de lo bueno y lo malo.

E4: Por ejemplo, porque sí, lo entra ya casi perfecto. Pero eso no es una idea. Ya después uno trata de acomodar a lo que en sí le están pidiendo. Entonces, ahí es donde

ya poco a poco uno va quitando partes. Que dice, no, esto no lo haría yo. Entonces lo cambia. Y uno comienza a modificar ahí.

I: A eso me refiero. Eso es humanizar. Muy bien. Excelente. Cuéntenme. ¿Han notado mejoras en sus capacidades para expresarse? Ya sea en forma escrita, en forma oral. Ya sea para comunicarse mejor con los compañeros o con los docentes. A través del uso de la inteligencia. ¿Consideran ustedes que eso les ha beneficiado en ese aspecto?

E1: Pues, por una parte, yo considero que sí ha beneficiado bastante. Pero igual, ¿verdad? Como dicen aquí los compañeros, de saberlo usar es un arma de doble filo. Porque nos beneficia o nos afecta a la misma vez.

I: ¿Cómo y en qué capacidades creen que les ha beneficiado? Por ejemplo, como estamos hablando de capacidad ya de comunicación. ¿Les ha beneficiado para comunicarse entre ustedes? Por ejemplo.

E3: Sí, la verdad, considero que sí. Porque a veces, como les digo, a veces uno no está conocedor de un tema en específico. Pero debido a que uno solo pone ahí, mira, quiero que me den información de tal cosa.

E2: Entonces, es verdad. Y ya uno ya con solo medio de leer ya tiene una idea. Entonces ya eso como que ayuda a socializar con el idioma.

I: Ajá, muy bien. Socializaciones. Y en la parte de escritura, ¿les ha ayudado? ¿Les parece a ustedes que les ha beneficiado de alguna manera el uso de las inteligencias?

E4: Yo siento que sí. O sea, en lo personal sí se me ha ayudado bastante. Por ejemplo, buscar información. Visto cómo se escriben nuevas palabras o el significado. Por ejemplo, a poder entre párrafos, no poner la misma, para poder unir. Y oración. Siento que eso sí me ha beneficiado bastante.

I: Muy bien. Gracias. Y en el caso de, desde su perspectiva. La perspectiva muy personal de ustedes. Aquí me gustaría que todos participaran de alguna manera. ¿Qué sugerencias tienen ustedes para mejorar el uso de la herramienta de inteligencia artificial en las clases acá en la universidad? Para poder mejorar.

E1: Mejorar el uso. Porque es que tal vez el docente no lo pueda estar metiendo en la clase. Pero de todas maneras se utiliza.

I: Entonces, ¿qué consideran ustedes que pudiéramos hacer nosotros como institución para mejorar todo eso?

E2: Yo siento que sería comenzar, o sea, viendo esta herramienta como algo que nos puede afectar. Si no como algo que nos puede ayudar. Porque yo siento que bastante, por ejemplo, como ChatGPT lo mencionan. Y es como, no, esa inteligencia artificial no. Yo siento que en vez de verlo como una ventaja, sería mejor ver cuáles serían las ventajas que se pueden poner para la carrera. Muy bien.

E6: Sí, como estaba mencionando la compañera acá. La verdad es que, voy a mencionar a los compañeros anteriormente. Ha venido a beneficiar bastante.

E2: En cuanto, quizás no tanto al desarrollo de las materias, ¿verdad? Dentro de la universidad. Pero considero que nosotros lo hemos ocupado. Y nos ha venido a ayudar bastante.

E3: Porque muchas veces hay temas de los cuales les conocemos, o códigos, o lo que sea. De los cuales no encontramos información así directamente. Entonces yo considero que de parte de la universidad, y si se puede, quizás darnos la oportunidad de aprender a utilizar una inteligencia artificial. No solamente ChatGPT, o las mencionadas. Sino que quizás proporcionarnos la oportunidad de que las ocupemos para un beneficio. Por parte de cada uno de nosotros.

I: Y eso, ¿cómo sugieren ustedes que lo podamos hacer nosotros como institución? ¿Cómo les parece que lo podemos hacer? ¿Integrándolo a los programas? ¿O dándoles tal vez alguna charla? ¿Cómo considerarían ustedes que sería más beneficioso?

E1: Yo pienso que sería bien una charla. Porque hay personas que no podemos utilizarlo así. Como es algo nuevo, entonces no estamos bien informados cómo utilizarlo.

E2: Y utilizarlo de la manera correcta. Sería bueno que partieran ahí una charla. Muy bien.

I: ¿Les gustaría que fueran charlas en general? ¿O que fueran sobre algunas inteligencias específicas?

E3: Específicas para aprender a ocupar cada uno. Sería como capacitación.

E1: Igual, ¿verdad? Igual a la hora de ocuparlas. Igual a la clase, que se vea más que todo como un material de apoyo. No como copia o algo así.

E3: Ajá, exacto. Ese es el punto. Ajá, que se vea como un material de apoyo. Es como cuando uno llena una puesta y tiene que ir a un papel largo aquí con material. Lo mismo. Ajá.

I: Me parece muy bien. Y cuéntenme, ¿qué otras tecnologías o métodos de trabajo les gustaría que se fueran implementando? Siempre que vayan indicados con el uso de las tecnologías. Recuerden que aquí están opinando ustedes. Yo no les digo de qué esto se va a llevar a cabo, pero por lo menos ya tenemos los datos. Es un gran inicio para mí.

E1: ¿En cualquier tipo de ámbito?

I: Sí, en el ámbito educativo acá, en la institución.

E1: No, no. A lo que me refiero es que nos desean a nosotros los estudiantes en cualquier tipo de ámbito conforme a nuestra carrera.

E2: Pero uno de ellos sería el financiero. Porque nos enseñan a hacer las cosas, ¿verdad? Por lo menos el curso de mantenimiento y reparación. Bueno, hay muchos cursos, ¿verdad? Y hacer programas que incluso se pueden implementar y todo eso.

E3: Pero que nos dijeran así como una idea. Porque si uno se dedica a esto, cuando va empezando no sabe cómo cobrar. Entonces puede ser que cobra más, cobra menos, sino como lo adecuado para uno poder también generar dinero de lo que ha estudiado.

E4: Ajá. Me parece muy bien. Ya que menciona eso, el compañero también.

E5: Diferente a tecnología sería bueno, por ejemplo, en materias como contabilidad y todas esas cosas. Que ya no sea en papelitos así como nos pusieron. Que se use ya en tecnologías, plataformas como Word.

E6: Otras referentes que sean así con gráficos o datos sería bueno. Que de todas maneras ya están. Sí, porque ahorita ya se están usando en muchos lugares.

I: Entonces el método de enseñanza ya tiene que cambiar también. Me parece una excelente sugerencia. Nos vamos quedando atrás. Sí, no nos podemos quedar atrás. Bueno, entonces eso sería todo muchachos. Les agradezco de verdad.

Grupo Focal 3

Identificador

I= investigador

Los estudiantes fueron identificados como **E1, E2, E3, E4, E5, E6**

I: Cuenten, desde su experiencia, ¿podrían describirme cómo ha sido el uso de las inteligencias artificiales con fines académicos para ustedes?

E1: Desde el inicio algo escéptico, porque decir el hecho de que como que es muy fácil decía yo y mi cerebro al ser algo tan fácil como que no lo no lo puede como valorar tanto pero dándome cuenta que es como si es una gran ayuda verdad es como que nosotros nos metamos a google chrome y pongamos un temita y no nos aparece que tenemos que estar investigando pero es esa herramienta nos resumen eso, la cosa es que si uno solo ni siquiera lo lee verdad, uno ah ya, copy-paste como decimos verdad ese es el peligro en el que siento que puede caer cuando uno no se toma con responsabilidad para la investigación pero si uno se lo toma con responsabilidad es una herramienta que le puede ayudar a hacerlo mucho más productivo muy bien

I: ¿alguien más? recuerden que estamos hablando de experiencia

E2: si yo cuando lo empecé a usar pensé lo mismo que él, decía como puede ser tan fácil decía porque tenía compañeros que lo empezaron a usar antes que yo, entonces decía como es que yo me mato tanto y ellos no se mantenían haciendo el trabajo pero cuando lo empecé a usar no sólo para investigaciones sino que más que todo en la vida de nosotros es código, hay errores ya sean tipográficos que no lo vemos nosotros a plena vista sino que hay que ir línea por línea y entonces hay veces que no tenemos tiempo, un punto y coma a veces, nos puede hacer pasar un día entero en cambio eso nos puede ayudar, el error está acá y es por esto y por esto, y en investigaciones depende cómo se usa también porque hay personas que como dije compañeros sólo van y copian pero este así como nosotros, en lo personal puedo decir que sólo cuando no entiendo un tema lo busco digamos si el tema es demasiado amplio busco que me haga un resumen de los temas que contiene el tema principal y lo busco así, como se le dice eso, no sé cómo se le dice, pero me hago una lista de búsquedas un esquema para buscar el tema general

E3: en mi caso lo que hago es igual pedirle que me dé fuentes a la misma inteligencia verdad, que me dé fuentes y para irlo a verificar, me he topado que a veces si me da fuentes para por ejemplo el artículo de la IEEE pero que ya no me permite como ingresar y se tiene que comprarlo, sí ahí como que el abstracto si algo lo hace a uno entrar en contexto pero queda eso un poco, deja y evita el pago, un poco así pero está habiendo que bueno porque en esa investigación me metí verdad y yo como dije bueno la universidad está asociada con mi parte de la federación yo dije tal vez está pero no prácticamente que no encontré ninguna institución del país que esté asociada en ese aspecto, y hay que pagar por los artículos, va a ser lo mismo, tocó buscar los piratas y los demás

I: ¿cuéntenme cuál ha sido su experiencia en el uso?

E4: en mi caso sería optimizar el tiempo a la hora de hacer los trabajos, antes bueno me tardaba 3 días en resolver un problema de programación ahora digamos que sería como 24 horas un día por eso, en resolver un problema

E5: yo en mi caso, sí aunque todo lo ocupo para programar porque al menos a mí eso se me dificulta bastante entonces a veces lo que hago es pedirle como una plantilla y bueno también entra la parte de que uno puede copiar lo que la inteligencia le dé pero al menos nosotros tenemos que saber qué es lo que estamos haciendo porque ya nos hemos topado a veces en exámenes que sí, hay algunos compañeros que han traído copias y el ingeniero le pregunta a uno en el código de qué es esa parte y uno como no lo ha revisado, no sabe qué contestar.

E6: Incluso, también yo la he ocupado para transcribir canciones, más que todo para pasar de un instrumento a otro y a veces a uno le cuesta, un instrumento está en tal nota y el otro está, y le ayuda a uno a transcribirla también a la hora de estudiar, en resumir puedo sacar cuestionario para el examen hay ciertas preguntas que salen en el examen, entonces me da respuesta.

E2: yo hace poco estaba preguntando a la inteligencia que me diera los datos de cuándo comenzó y uno puede ir diciéndole, porque cuando son preguntas muy extensas si uno le quiere meter igual falla pero está la opción de que uno le diga, comienza a detallarme y que lo haga por partes y a uno termina y a uno le dice si quiere continúa, eso le da a uno continuar y sigue desglosando y si uno quiere le dice, detallame tal tema, por lo mismo, como que sigue el contexto, eso ayuda bastante también muy bien, es más detallado, depende como a uno lo utilice, ya mismo va aprendiendo muy bien.

I: cuéntenme ¿qué herramientas de inteligencia artificial han utilizado ustedes para sus procesos académicos?

E1: la mayoría es GPT, los chatbots son generadores de imágenes también si, DALL-E que utiliza el mismo GPT,

E2: DALL-EH que genera imágenes, está viendo que Copilot es solamente como una interfaz para el mismo modelo de lenguaje de GPT-4 con eso de la historia que les comento que estaba leyendo, lo dice, prácticamente utiliza el mismo modelo y Gemini que si es otra inteligencia artificial, otro modelo, ese es de Google, el GPT es de OpenAI había uno para referencias también, pero no me acuerdo el nombre, un chatbot así, pedía un tema específico y te daba los artículos relacionados pero no me acuerdo el nombre, pero siempre siguen siendo chatbots

E3: bueno, a mí Gemini no me gusta es menos específico que el las otras como que pone más relleno quizás y pierde, y aparte que la información es menos fiable la idea tal vez de ellos es como que lo haga sentir a uno más cómodo hablando de manera como más humana como que da más relleno y, en fin, se desvía el cabal exacto.

I: muy bien ¿cuáles consideran ustedes que son los principales beneficios de utilizar las inteligencias artificiales? además de la experiencia que han tenido, ¿qué beneficios son los que más les ha generado a ustedes?

E4: el tiempo, ahorra tiempo a la hora también de entender un tema nuevo, o sea, te da un resumen detallado en mi caso, siento que es como, porque yo cuando aprendo de un profesor, siento que es como la esencia del profesor que a uno le resume, si ese profesor se tardó 3, 4 años en aprender algo que él como lo asimile y se lo haga entender a un estudiante en dos años o un año es como la esencia, está el dicho que dicen que los jóvenes vienen siendo como que están sentados en un hombro de gigante, ¿verdad? porque todos los anteriores, porque todos los avances que se han hecho de esa manera siento que me ayuda en eso, sé que no es como reemplazo de un profesor porque hay aspectos que uno no puede cubrir, pero sí siento que me ha ayudado bastante en ese aspecto porque aprendo más rápido de la mano como de un profesor investigando en Google, que a veces me pierdo o porque tengo también, no sé si es mala costumbre o qué, pero cuando encuentro un artículo hasta que lo leo casi todo, aunque no me esté aportando demasiado en cambio en ese aspecto, el chat GPT le pido eso, que me sea más específico en un tema es un poco más enriquecedor muy bien, enriquecedor y puntual

I: muy bien ¿han encontrado o se han enfrentado ustedes a alguna dificultad o algún desafío alguna desventaja en el uso de la inteligencia artificial?

E2: solo cuando se... a veces donde paga y cuando se acaban los créditos mete una imagen a que le ayude y a la hora de terminar ya no pierde el contexto le dice que tiene que iniciar un nuevo chat o algo al estilo y también hace poco, bueno también puede ser igual que uno porque a estos modelos les meten un montón de datos utilizarán la minería y todo eso pero ayer estaba tratando de solucionar un problema y le pedí que me diera otras opciones y me tiraba lo mismo prácticamente como que se había quedado ahí estancado ya luego le pregunté al instructor y me lo resolvió rapidito

I: ahora, en tema de comunicación, porque fíjense que una de las cosas interesantes de este proceso en el uso de las inteligencias es la comunicación de socializar ustedes como lo ven, les ha beneficiado, les ha servido para que puedan comunicarse mejor entre colegas o con el docente, les ha beneficiado para mejorar en la escritura, por ejemplo, saber expresarse mejor ya sea en forma oral o en forma escrita cuéntenme

E3: bueno en mi caso siempre me ha gustado escribir de la mejor manera posible estaba igual un video en el que... me olvido como es pero que lo hacen como un muñequito lo hacen como un montón de animales en peligro de extinción pero ahí las letras en peligro de extinción casi creativo casi creativo Whatsapp es como la principal jungla donde... así, como abreviaciones que a veces... y en cambio estos modelos le piden a uno que a veces también sea entre más específico o mejor redacta el mensaje la pregunta, mejor también la responde

I: muy bien, ¿los demás? cuéntenme ¿o no les ha beneficiado en nada?

E1: la mayoría de los compañeros trabajamos, por eso pero para la parte de escritura sí

I: en la parte de escritura como ¿qué sería? ¿sería el área de redacción? ¿o la ortografía?

E3: sí, sí, por ahí, sí, la redacción, la ortografía para ser más específico en lo que se le pide caligrafía es lo que queda afuera sí, sí, lo único que queda afuera sí, lo podemos incluir en Arial en Arial muy bien ya los tipos de letras no, ¿verdad?

I: sí claro, vaya, y cuéntenme ya lo último en la parte de recomendaciones que nosotros estamos tratando de recoger y por favor sean amplios en sus respuestas, ¿me

gustaría que todos participaran en este aspecto en orden porque queremos saber qué sugerencias tienen ustedes para mejorar el uso de inteligencias artificiales en las clases acá en la universidad en qué sentido serían aplicadas? ¿cómo se deberían de aplicar? o cuéntenme, no sé si sus docentes las usan para que ustedes ya sepan y todo, cuéntenme ustedes cómo ven ustedes el hecho de que aquí debería de implementarse, yo considero que sí, pero no sé cómo lo ven ustedes y díganme cómo creen que debería de hacerse.

E2: la principal razón de decir que sí debería de implementarse es por lo que hemos comentado, que optimiza el tiempo pero a lo largo de eso también puede haber para el estudiante el cerebro funciona de que entre más fácil encuentra algo, más fácil lo desecha sería como enseñar al estudiante a usar la inteligencia, así como dicen colombianos no está bien tenerlo.

E3: pero tampoco está bien verlo como algo malo no sé cómo explicarlo como herramienta no un vicio es malo porque se hace demasiado seguido y porque daña a la persona entonces el uso de la inteligencia artificial a la larga si se usa para todo obviamente va a crear un estudiante atenido un profesional que prácticamente va a depender de la inteligencia artificial me imagino que igual los profesores tendrían que recibir capacitación primordialmente así como corregir errores sintácticos que está bien pero tampoco le vas a pedir que te haga todo el trabajo recuerdo que nos decían cuando uno está ahí por muy informático que sea pasa un día y vuelve a encontrar como que fortalece el ojo de águila está bien difícil pero lo ha moderado nada en exceso es bueno.

E1: principalmente quizás eso, capacitar a todos los docentes insertar el uso de las herramientas las pruebas, hacerlas enfocadas a qué es sabiendo que los estudiantes van a utilizar la herramienta pero que pueda, que deba esforzarse que sea con conocimiento de causa la situación algo así, está bien difícil la verdad porque no puedes mantener a todo el grupo controlado eso es complicado.

I: entonces, que sugieren ustedes como qué metodología o qué tecnología que modere esa situación podrían sugerir ustedes ah si ustedes ven necesario que sí se utilice para aprovecharla yo lo veo súper bien cómo creen ustedes que deberíamos de hacer nosotros con qué método si lo tenemos que meter en el programa o el docente lo puede modelar en el aula y luego para estudiar cómo debería de ser.

E4: sí sería de meterlo en el programa quizás sería desde el inicio pensaría yo como en primer año quizás para poder aprovechar la herramienta en lo que resta de la carrera

igual los profesores utilizarlo como una investigación de los ordenadores gráficos que nos dejó el ingeniero

E2: pero es que si se la pones de una al inicio las materias que vamos teóricas a pocas veces te la van a pasar

E4: por eso le cuento que hay creo que tal vez bueno no sé pero existen detectores de plagio de inteligencia artificial yo he tenido problemas con esos detectores de plagio que a pesar de que yo fui la que escribí me detecta 100%

I: lo que pasa es que el detector de plagio funciona en base a una cantidad de palabras que deberían de usarse todo entonces cuando usted pone por ejemplo la palabra mujer tres veces en una misma página entonces ya le dice aquí hay plagio porque hay repitencia y esa repitencia implica que usted no se quiso sentar pensar y utilizar otro vocabulario o algo sinónimo, o sea

E4: a eso voy yo, por eso es que digo que sí se puede usar solo como usar una línea de algún libro ya se lo detecta también creo, bueno, lo que le estaba diciendo podría ser como que sí, le hacen el examen hoy casi que todo ya se va haciendo en la computadora ah por eso nunca se apuraba aquí está este en la computadora elige la opción o le escribe algo pero él podría hacer unas tres preguntas quizás luego de que termine ese examen el alumno pase con el

E3: eso quizás sería como tipo, luego que termine de hacer el examen que pase donde el docente y que ese docente le haga unas tres o cuatro preguntas al azar para ver si está en el contexto de lo que ha respondido podría ser que él no deje usar lo que queramos para revisarlo porque es imposible también que hablemos todo aquí verdad, pero al final cuando él llega a revisar le hace preguntas a uno al código y el que no sabe responder ¿a dónde hiciste esto? ¿de dónde salió ese número?


I: me parece muy bien bueno, eso sería todo entonces chicos

Anexo 6. Muestra de consentimiento informado y otros instrumentos.

Consentimiento Informado

Consentimiento Informado

Informado
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Título del Estudio: Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

Maestranda Investigadora: Lcda. Karen Anabel Escalante de Guardado
Correo electrónico: ka99001@ues.edu.sv
Teléfono móvil: 77045080

Institución: Universidad de El Salvador

Propósito de la Investigación

El objetivo de este estudio es explorar cómo la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en el contenido educativo contribuye a mejorar la comprensión y habilidades en la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera de Logística de Aduanas.

Procedimientos del Estudio

Como participante en este estudio, se le pedirá que participe en una de las siguientes actividades:

- Tiene el derecho de negarse a responder cualquier pregunta que le incomode.

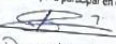
Contacto para Preguntas

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o su participación, puede contactar a:

- Lcda. Karen Anabel Escalante de Guardado
Correo electrónico: ka99001@ues.edu.sv
Teléfono móvil: 77045080

Declaración de Consentimiento

He leído la información proporcionada anteriormente o se me ha explicado de manera clara y comprensible. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin consecuencias. Al firmar este documento, doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma del participante: 

Nombre del participante: Diego Lisandro Sánchez Acuña

Fecha: 01 - 11 - 2024

Firma del Investigador: _____

Nombre del Investigador: _____

Fecha: _____

Grupos focales

ANEXO 2. Guía de grupos focales para los estudiantes

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: / /


Nº de Grupo: _____

Nombres de los asistentes:

1. Luis Alberto Tepas Calderon
2. Diego Lisandro Sanchez Ocata
3. Guillermo Antonio Urbino-Ruiz
4. Walter Andree Rivera Colacho
5. Alexander Valentin Garcia Torres
6. _____
7. _____
8. _____

Observaciones

ANEXO 3. Lista de Cotejo para la Observación Directa



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: 02/09/2024

Herramienta digital basada en inteligencia artificial utilizada: Qenniali

Contenido curricular con el que corresponde: Habilidades previas de expresión oral

Objetivo: Observar y documentar las interacciones y dinámicas en el aula durante el uso de herramientas de IA, así como la participación y el desempeño de los estudiantes.

Indicación: Haciendo uso de una X en la casilla correspondiente para sí o no, se verificará el indicador expresado en la tabla, además se podrá colocar alguna observación o aclaración necesaria en la casilla correspondiente.

Duración: el período de observación tendrá una duración de 150 minutos, equivalentes a 3 horas clase de la cátedra Comunicación oral y escrita.

II. Lista de Cotejo:

SUBCATEGORÍA	N°	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIÓN
Uso de herramientas de IA	1	El docente utiliza herramientas de IA durante la clase	X		
	2	Los estudiantes interactúan con las herramientas de IA	X		Algunos se distraen

Validación de instrumentos

ANEXO 4. Validación de los instrumentos

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: 28/07/2024

Nombre: Oswaldo Enrique Larín Deleón

Institución: Instituto Nacional Thomas Jefferson

Indicación: Estimado/a especialista, agradecemos su participación en esta evaluación que tiene como objetivo validar el instrumento que se utilizará como punto de partida para el desarrollo de la investigación "Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024".

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
PROGRAMA CENTRO UNIVERSITARIO DE AHUACHAPÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL



Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024.

I. Datos Generales.

Fecha: 28/07/2024

Nombre: Ing. Mónica Torres

Institución: Universidad de Sonsonate

Indicación: Estimado/a especialista, agradecemos su participación en esta evaluación que tiene como objetivo validar el instrumento que se utilizará como punto de partida para el desarrollo de la investigación "Integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial para el aprendizaje de la comunicación oral y escrita de los estudiantes de la carrera Técnico en Logística de Aduanas de la Universidad de Sonsonate, en el período de enero a noviembre de 2024."

En la siguiente tabla encontrará los criterios para validar el instrumento para el diagnóstico, utilice una X para señalar si cumple o no con el indicador que se consulta en cada pregunta. Además, hay un espacio para colocar observaciones y hacer ajustes al cuestionario.