



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR

TÍTULO:

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS INTELIGENTES APLICABLES
AL ÁMBITO TÉCNICO Y EDUCATIVO PARA LA FORMACIÓN DE
PROFESIONALES DEL ÁREA TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE.

AUTOR:

CARPIO ZAMBRANO MARCIA KATIUSKA

GONZALES ALCIVAR ALEX EDUARDO

UNIDAD ACADÉMICA:

EXTENSIÓN CHONE

CARRERA:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TUTOR:

LIC. YANINA VITERI ALCÍVAR, MGTR

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

ENERO DEL 2025

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Lic. Yanina Viteri Alcívar, Mgtr; docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión Chone, en calidad de Tutora del Proyecto.

CERTIFICO:

Que el presente Proyecto Integrador con el título “Integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativo para la formación de profesionales del área técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone” ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo.

Las opciones y conceptos vertidos en este Proyecto son frutos de la perseverancia y originalidad de sus autores:

Carpio Zambrano Marcia Katuska y Gonzales Alcivar Alex Eduardo

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, enero de 2025


Lic. Yanina Viteri Alcívar, Mgtr.
TUTOR

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

Quien(es) suscribe(n) la presente.

CARPIO ZAMBRANO MARCIA KATIUSKA Y GONZALES ALCIVAR ALEX
EDUARDO

Estudiantes de la Carrera de Tecnologías de la Información, declaramos bajo juramento que el siguiente proyecto cuyo título: “Integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativo para la formación de profesionales del área técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone”, previa a la obtención del Título de Ingeniero en Tecnologías de la Información, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las frecuencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Gonzales Alcivar Alex Eduardo



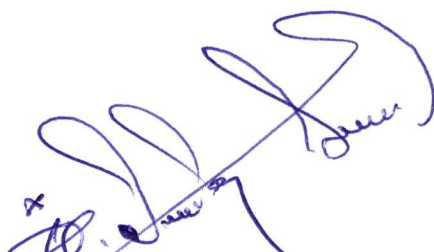
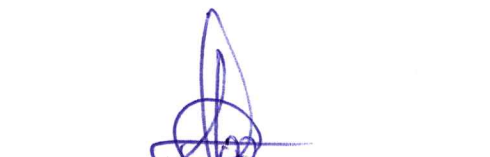
Carpio Zambrano Marcia Katiuska



APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con Modalidad Proyecto Integrador, titulado: “Integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativo para la formación de profesionales del área técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone”. Cuyos autores, Carpio Zambrano Marcia Katuska y Gonzales Alcivar Alex Eduardo, Estudiantes de la Carrera de Tecnologías de la Información, y como Tutor de Trabajo de Titulación la Lic. Yanina Viteri Alcívar, Mgtr.

Chone, enero de 2025


Lic. Rocío Bermúdez Cevallos, Mgtr.
DECANA
Lic. Yanina Viteri Alcívar, Mgtr.
TUTOR
Ing. Cristhian Marcony Villa Palma Mgtr.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL
Ing. José Ignacio Santana Moreira, Mgtr.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL
Lic. Indira Zambrano Cedeño, Mgtr.
SECRETARIA

DEDICATORIA

Con profundo amor y gratitud, dedico este trabajo a mi familia, quienes han sido mi fuente de fortaleza, inspiración y guía en cada etapa de mi vida.

A mi papá Luis Alberto Carpio Villalva por su sabiduría, paciencia y por enseñarme con su ejemplo la importancia del esfuerzo y perseverancia. A mi mamá Ruth Elizabeth Zambrano Delgado, mi pilar y refugio, quien con su amor inagotable y sacrificios constantes me mostro el verdadero significado de la dedicación y el compromiso. Sus consejos y apoyos han sido mi brújula en momentos de incertidumbre, y este logro es también el fruto de sus enseñanzas. Gracias por creer en mi incluso cuando yo dudaba, y por estar siempre a mi lado, celebrando mis triunfos y alentándome a superar mis retos.

A mi hermano José Luis Carpio Zambrano, compañero de vida y de sueños, por ser mi aliado y mi amigo, tu apoyo y confianza en mis capacidades han sido un aliento contante en este camino. Gracias por las risas compartidas, las palabras de ánimo y por ser un ejemplo de fortaleza y determinación.

Gracias a Dios por guiar mi camino, brindarme sabiduría y brindarme fuerzas para no rendirme en cada obstáculo e incluso aclarar mis pensamientos para hacer las cosas bien y mantenerme firme ante las adversidades.

A ustedes, mi familia, les dedico con humildad y orgullo este trabajo, como un pequeño reflejo de todo lo que he aprendido y logrado gracias a ustedes y a Dios.

Marcia

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño primeramente doy gracias a Dios, por ser mi guía constante, por darme fuerzas en los momentos de dificultad y por iluminar mi camino hacia la culminación de este proyecto.

A mis padres, Eduardo Gonzales y Arisneldy Alcivar cuyo amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido mi mayor inspiración. Gracias por creer en mi incluso cuando yo dudaba, por sus palabras de aliento y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mis hermanos, por su compañía, su ánimo constante y por recordarme que nunca estoy solo en este camino.

A mis abuelos, por su sabiduría, sus bendiciones y su amor inquebrantable, que siempre han sido un refugio y una fuente de motivación.

Este logro también es suyo, porque sin su apoyo, este sueño no habría sido posible.

Con todo mi cariño y gratitud.

Alex

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos principalmente a Dios, por ser nuestra guía, fortaleza y refugio en cada paso de este camino. Su infinita bondad y sabiduría nos permitieron superar los desafíos y alcanzar esta meta tan importante.

A nuestros padres, por su amor incondicional, apoyo constante y los valores que nos han inculcado, los cuales han sido la base de este logro. A nuestros hermanos y abuelos, quienes con su cariño y palabras de aliento nos motivaron a seguir adelante en los momentos más difíciles. Agradecemos también a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, por brindarnos el espacio y las herramientas necesarias para nuestra formación académica y profesional. A los docentes, por su compromiso y dedicación en nuestra educación al personal administrativo, por su apoyo y colaboración durante este proceso académico.

Un agradecimiento especial a nuestra tutora de tesis, la Lic. Yanina Viteri Alcívar. Mgtr, por su paciencia, orientación y valiosas aportaciones, que fueron esenciales para la culminación de este proyecto.

Finalmente, expresamos nuestra gratitud a nuestros compañeros de clase, por los momentos compartidos, el trabajo en equipo y el compañerismo que hicieron de este viaje una experiencia inolvidable.

A todos ustedes, nuestro más sincero agradecimiento, pues su apoyo y contribución han sido fundamentales en la consecución de este logro.

Alex y Marcia

ÍNDICE

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DE TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUDITORÍA.....	III
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	IV
DEDICATORIA.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT.....	XIV
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Diagrama Causa – Efecto.....	2
1.2 Planteamiento y Formulación Del Problema.....	2
1.2.1 Planteamiento del Problema:	2
1.2.2 Formulación del problema:	3
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos.....	3
1.4 Justificación	3
CAPÍTULO II	6
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Tecnología Inteligente en la Educación	6
2.2 Tipos de Tecnologías Inteligentes en el Ámbito Educativo.....	7
2.2.1 Internet De Las Cosas (IoT).....	7
2.2.2 Machine Learning (ML)	8
2.2.3 Tipos de aprendizaje automático.....	9

2.2.4 Big Data	10
2.2.5 Tipos de datos en Big Data	10
2.2.6 Inteligencia Artificial (IA)	12
2.2.7 Evolución de la Inteligencia Artificial en la Educación.....	12
2.2.8 Realidad Aumentada (RA).....	13
2.2.9 Beneficios de la RA en el proceso docente-educativo	14
2.2.10 Realidad virtual (VR).....	14
CAPÍTULO III.....	16
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	16
3.1 Metodología.....	16
3.1.1 Enfoque Cualitativo	16
3.1.2 Enfoque Cuantitativo	16
3.2 Población.....	16
3.3 Encuesta.....	17
3.4 Entrevista	17
3.5 Bibliografía	17
3.6 Análisis y Presentación de Resultados.....	18
3.6.1 Análisis y Descripción de los Resultados (Encuesta a Estudiantes de Octavo y Noveno de TI).....	18
3.6.2 Análisis y Descripción de los Resultados (Encuesta Docentes de TI).....	26
3.6.3 Análisis y Descripción de Resultados (Entrevista Coordinadora Área TI). 34	
CAPÍTULO IV.....	36
4. EJECUCIÓN DEL PROYECTO	36
4.1 Descripción del Proyecto	36
4.2 Etapas de Ejecución del Proyecto.....	36
4.2.1 Etapa I: Planificación.....	36
4.2.2 Etapa II: Diseño y Construcción.....	38

4.2.3 Etapa III: Implementación y Puesta en Marcha.....	40
4.3 Determinación de Recursos	41
4.3.1 Recursos económicos.....	41
4.3.2 Recursos Humanos.....	42
4.3.3 Recursos Materiales	42
CAPÍTULO V.....	43
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1 Conclusiones.....	43
5.2 Recomendaciones	43
6. BIBLIOGRAFÍA	44
7. ANEXOS.....	49
7.1 Anexo1: Instrumento de recolección de datos – Encuesta (Estudiantes de Octavo y Noveno de TI).....	49
7.2 Anexo2: Instrumento de recolección de datos – Encuesta (Docentes Área de TI)	51
7.3 Anexo3: Instrumento de recolección de datos – Entrevista (Coordinadora Área de TI).....	53
7.4 Anexo 4: Resultados de la entrevista	54
7.5 Anexo 5: Ejecución entrevista a la Coordinadora del Área Técnica.....	55

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Población de estudio	17
Tabla 2: Tecnologías Inteligentes.....	37
Tabla 3: Inteligencias Artificiales Educativas.....	40
Tabla 4: Presupuesto económico.....	41
Tabla 5: Recursos humanos	42
Tabla 6: Recursos materiales	42
Tabla 7: Resultados Entrevista.....	54

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfica 1: Diagrama de causa y efecto.....	2
Gráfica 2: Diseño de tecnologías inteligentes	38
Gráfica 3: Interfaz página web de IA educativos.	39

RESUMEN

El presente trabajo de titulación, titulado “Integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativos para la formación de profesionales del área técnica de la universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone” tuvo como objetivo principal desarrollar un modelo que facilite la incorporación de tecnologías inteligentes en la educación técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone, con el propósito de fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes. Se abordó el problema de la necesidad de actualizar el currículo académico y la infraestructura tecnológica para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual. Para cumplir con este objetivo, se aplicaron métodos empíricos y se utilizaron técnicas como encuestas y entrevistas dirigidas a estudiantes y docentes del área técnica, lo que permitió obtener información tanto cualitativo como cuantitativo. Los hallazgos obtenidos mostraron que la integración de tecnologías inteligentes contribuyó de manera significativa a mejorar la calidad de la educación técnica. Las herramientas tecnológicas mejoraron los procesos de aprendizaje y promovieron el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas en los estudiantes, permitiéndoles alinearse con las exigencias del mercado laboral actual.

Palabras claves: Tecnologías inteligentes, integración, recursos educativos.

ABSTRACT

The present degree work, entitled "Integration of Intelligent Technologies Applicable to the Technical and Educational Field for the Training of Technical Professionals at the Laica Eloy Alfaro University of Manabí, Chone Extension," aimed to develop a model to facilitate the incorporation of intelligent technologies into technical education at the Laica Eloy Alfaro University of Manabí, Chone Extension, with the purpose of strengthening the professional competencies of students. The study addressed the problem of the need to update the academic curriculum and technological infrastructure to meet the challenges of the current labor market. To achieve this objective, empirical methods were applied and techniques such as surveys and interviews were used with technical area students and teachers, which allowed for the collection of both qualitative and quantitative data. The findings showed that the integration of intelligent technologies contributed significantly to improving the quality of technical education. Technological tools improved learning processes and promoted the development of practical and theoretical skills in students, allowing them to align with the demands of the current labor market.

Keywords: Intelligent technologies, integration, educational resources.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de titulación se enfoca en la formulación del problema relacionado con la integración de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo y técnico, específicamente en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone. Se reconoce una necesidad cada vez mayor de actualizar el currículo académico y la infraestructura tecnológica, lo que plantea desafíos significativos para la formación de profesionales en el área técnica. El objetivo de estudio se define como la implementación de herramientas tecnológicas que optimicen los procesos de enseñanza y aprendizaje, mientras que el campo de investigación abarca la educación técnica y la formación profesional.

El objetivo principal de este estudio es examinar y desarrollar un modelo que facilite la incorporación de tecnologías emergentes en el currículo educativo, con el fin de fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes. La hipótesis planteada propone que la integración de tecnologías inteligentes mejorara de manera significativa el aprendizaje y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos laborales. Además, la variable independiente es la implementación de tecnologías inteligentes, y la variable dependiente es el nivel de competencias adquiridas por los estudiantes.

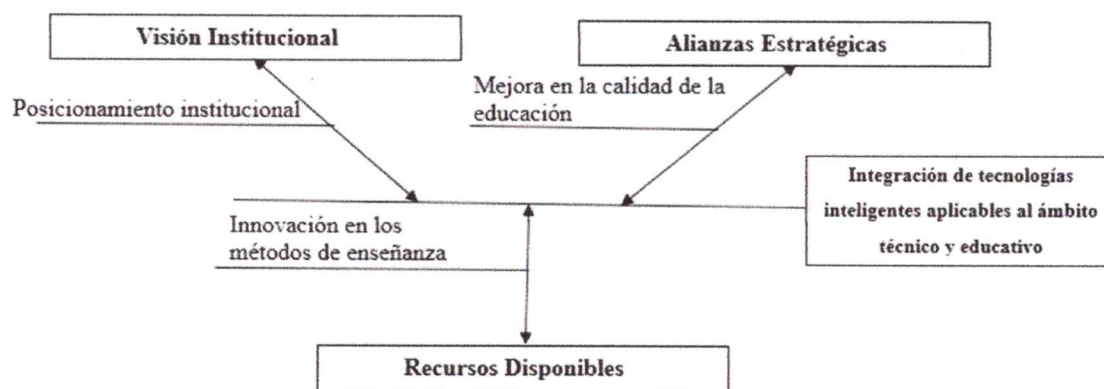
En este contexto, la variable independiente se refiere a la implementación de tecnologías inteligentes, mientras que la variable dependiente es la calidad de la formación técnica recibida por los estudiantes. El diseño metodológico de la investigación incluye la definición de la población, que está compuesta por estudiantes y docentes de la carrera de tecnologías de la información. También se emplean métodos empíricos y técnicas como encuesta y entrevista estructurada para la recolección de datos, lo que permite obtener una visión integral sobre la efectividad de la integración de necesidades formativas y el análisis de los resultados obtenidos.

Los resultados científicos obtenidos en esta investigación evidencian que la implementación de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo técnico contribuye significativamente a elevar la calidad de la enseñanza. Este tipo de herramientas tecnológicas no solo optimizan los procesos de aprendizaje, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas en los estudiantes, alineadas con las demandas actuales del mercado laboral.

1.1 Diagrama Causa – Efecto

Las causas y efectos de la “Integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativo para la formación de profesionales del área técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone” son las siguientes:

Gráfica 1: Diagrama de causa y efecto.



Elaborado por: Autores (2024).

Primera causa: Visión Institucional

La Universidad podría tener una visión clara de adaptarse a las demandas del mercado laboral y a las tendencias económicas actuales, lo que motiva la integración de tecnologías inteligentes en su currículo educativo.

Segunda causa: Alianzas Estratégicas

La colaboración con empresas del sector tecnológico o con otras instituciones educativas que ya están utilizando tecnologías inteligentes pueden motivar a la Universidad a adoptar estas prácticas para mantenerse relevante y competitiva.

Tercera causa: Recursos Disponibles

La disponibilidad de recursos financieros, tecnológicos y humanos dentro de la universidad pueden facilitar la integración de tecnologías inteligentes en sus programas educativos.

1.2 Planteamiento y Formulación Del Problema

1.2.1 Planteamiento del Problema:

En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone se observó una creciente necesidad de integrar tecnologías inteligentes en el ámbito técnico y educativo para la formación de profesionales del área técnica. Sin embargo, existió una falta de claridad sobre

como implementar efectivamente estas tecnologías para optimizar el proceso de formación y mejorar la preparación de los estudiantes para los desafíos del mercado laboral actual y futuro.

1.2.2 Formulación del problema:

¿Cuál es la mejor estrategia para la integración de tecnologías inteligentes aplicables al ámbito técnico y educativo en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, para la formación de profesionales del área técnica?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Implementar un modelo de integración de tecnologías inteligentes en el ámbito técnico para fortalecer las competencias profesionales, mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje, y promover la innovación en la formación técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar las tecnologías inteligente emergentes con potencial de aplicación en el ámbito técnico y educativo.
- Identificar las necesidades de formación de los profesionales del ámbito técnico, en relación con las tecnologías.
- Desarrollar un modelo de integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área técnica.

1.4 Justificación

La integración de tecnologías inteligentes en el ámbito técnico y educativo es una necesidad imperante en un mundo cada vez más digitalizado y competitivo. En el caso de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, este proyecto responde a la necesidad de modernizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesionales del área técnica, alineándose con las demandas del mercado laboral y los avances tecnológicos globales.

Según, Sánchez-Vera (2022), las tecnologías educativas inteligentes generan una disrupción en la relación pedagógica, lo que requiere reflexionar sobre los riesgos y precauciones para su adecuada integración en el ámbito educativo. Por su parte, Rico-Bautista et al. (2021) destacan que estas tecnologías facilitan un aprendizaje inteligente mediante la

implementación de modelos educativos adaptativos basados en herramientas informativas inteligentes.

Continuando con lo planteado por Sánchez-Vera (2022) destaca que la capacidad de agencia de las Tecnologías Educativas Inteligentes es una cualidad que debe ser cuidadosamente considerada en su diseño, asegurándonos de que la autonomía sea otorgada dentro de fines educativos predefinidos y siguiendo principios éticos claros. También a juicio de Cantero et al., (2020) señala que las tecnologías emergentes son un agente científico que se caracterizan por mantenerse en constante evolución y que en los últimos años se han situado como una de las tendencias con mayor desarrollo en el campo educativo.

Retomando las ideas expuestas por los autores mencionados que profundiza el tema de las tecnologías educativas inteligentes desde diferente perspectiva, pero incluyen en la importancia de su diseño y aplicación responsable en el ámbito educativo, ambos dejan entrever la necesidad de un enfoque holístico en el desarrollo e implementación de las tecnologías inteligentes en el ámbito de la educación, considerando tantos sus aspectos técnicos como pedagógicos claros.

Bautista (2022) menciona, que la integración de los factores e indicadores claves para la adopción de cuatro tecnologías inteligentes las cuales son: Computación en la nube, Big Data, Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas; plasmados en el diseño de un modelo de madurez, evaluado y aplicado en un caso de estudio en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. En donde se encontró que este modelo es útil, pertinente y aplicable para valorar el enfoque evolutivo de una Universidad actual y progrese hacia una *Smart University*.

Por su parte, Peña et al., (2024) describen que la IA (Inteligencia Artificial) en la educación ecuatoriana promete un crecimiento significativo en la calidad de enseñanza. La tecnología permite automatizar hasta un 40% de las tareas docentes y ofrece mejoras en aspectos clave como la personalización del aprendizaje, evaluaciones adaptativas y tutorías inteligentes. La evolución de la educación en línea, con la incorporación de sistemas inteligentes y adaptables, ha enriquecido aún más la experiencia educativa.

En su estudio, Obaco & Bailón (2024) afirman que en Ecuador, la educación, al igual que la tecnología, debe avanzar en el ámbito educativo. Es esencial que tanto los docentes como los estudiantes tengan un buen manejo de los asistentes virtuales. Además, señalan que los estudiantes de primaria, secundaria y universitarios, a partir de los 9 años, utilizan teléfonos

inteligentes, lo que influye en el uso de internet a través de estos dispositivos. Esto conduce a que los estudiantes realicen sus tareas escolares utilizando estas herramientas tecnológicas.

Este estudio es relevante porque aborda la brecha existente entre la educación tradicional y las competencias tecnológicas que requieren los profesionales técnicos en la actualidad. La implementación de tecnologías inteligentes no solo permitirá optimizar la calidad de la enseñanza, sino que también fortalecerá las competencias técnicas y digitales de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos de la industria 4.0 y el entorno laboral contemporáneo.

El proyecto beneficiará directamente a los estudiantes y docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, quienes podrán acceder a herramientas tecnológicas que faciliten procesos de aprendizaje más dinámicos, personalizados e interactivos. Así mismo, tendrá un impacto positivo en la comunidad educativa, al fomentar la innovación y la actualización constante de los métodos pedagógicos. Indirectamente, también contribuirá al desarrollo regional, al formar profesionales altamente capacitados que puedan aportar soluciones innovadoras en sus respectivos campos.

Desde un enfoque innovador, esta investigación propone la integración de tecnologías inteligentes como un modelo educativo que no solo mejora la calidad académica, sino que también promueve la transformación digital en la educación técnica. Además, se espera que los resultados sirvan como referencia para futuros estudios e implementaciones tecnológicas en instituciones similares, consolidando a la Universidad como un referente en la formación técnica de calidad.

En conclusión, este proyecto es pertinente porque aborda una problemática actual, genera impacto positivo en los procesos educativos y profesionales, y fomenta la innovación en la educación técnica, contribuyendo al desarrollo académico, social y económico de la región.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Tecnología Inteligente en la Educación

Forero & Negre (2023) argumentan que el desarrollo tecnológico ha abierto la brecha a retos en la comprensión del uso, la aplicación y el funcionamiento interno de tecnologías, especialmente las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial. En esta línea, (Becerra, 2020) informa que las Tecnologías de la información y comunicación “TIC” comprende una extensa gama de informática y técnicas de procesamiento de señales de sistemas inalámbricos y fijos. Asimismo, señala que el uso de las TIC facilita el manejo de los recursos de información, lo que a su vez contribuye a la reducción de costos y el aumento del cumplimiento de objetivos.

Por otro lado, la investigación de Noemí (2019) destaca que, en pleno siglo XXI, existe la posibilidad de emplear diversas herramientas pedagógicas tanto dentro como fuera del aula, estas herramientas permiten transmitir conocimientos de diversas maneras a los aprendices y fomentar al uso de ellas en el ámbito educativo. En este contexto, resulta imprescindible que la tecnología avance de manera paralela al desarrollo educativo, asegurando un uso adecuado dentro de las prácticas educativas.

Además, según Castañeda (2023), la tecnología digital ya forma parte intrínseca de la vida cotidiana, transformando la manera en que se busca información, se comunica la sociedad e incluso cómo se comportan las personas. Como consecuencia directa, el panorama educativo ha comenzado a experimentar cambios significativos. De hecho, cada vez más programas educativos integran la cultura digital en sus planos de estudio a nivel mundial, marcando una tendencia hacia una mayor digitalización en la enseñanza.

Asimismo, Cantero et al., (2020) indican que las tecnologías emergentes (TE), presentan varias connotaciones, lo que ha generado controversias al intentar conceptualizarlas, particularmente debido a los llamados estados de madurez tecnológica, que determinan su vida útil en un período específico. Sin embargo, las TE constituyen escenarios de exploración en campos como la industria, el mercado y la educación. Estas tecnologías también han dado origen a lo que hoy se conoce como inteligencia artificial, abriendo nuevas posibilidades y desafíos en dichos ámbitos.

Finalmente, Almazán-López & Osuna-Acedo, (2024) hacen referencia a la adopción de Tecnologías Inteligentes (TI) en la educación, en especial aquellas basadas en inteligencia artificial, y afirman que esta integración tendrá un impacto significativo en la comunidad educativa. Por un lado, destacan oportunidades como la personalización del aprendizaje, también subrayan desafíos relacionados con la equidad y el acceso. En este sentido, el profesorado comparte una visión favorable hacia el uso de la inteligencia artificial en el aula, reconociendo su potencial transformador en los procesos educativos.

2.2 Tipos de Tecnologías Inteligentes en el Ámbito Educativo

2.2.1 Internet De Las Cosas (IoT)

El Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés, *Internet of Things*) es una innovación tecnológica que abre nuevas rutas al futuro de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En primer lugar, su evolución está estrechamente relacionada con la dinámica de innovación tecnológica en diferentes campos de gran importancia, como las TIC inalámbricas, los sensores y la nanotecnología. En este contexto, compartir información entre dispositivos y software conectados a través de internet permite mejorar significativamente su eficiencia (Vergara, 2021).

En el mismo sentido, Dianta (2024) expone algunos ejemplos de IoT que se utilizan en la vida cotidiana. Entre ellos destacan:

- Electrodomésticos inteligentes, como refrigeradores que nos indican cuándo falta algún producto, o lavadoras que funcionan de manera remota.
- Asistentes virtuales, como Alexa de Amazon, que se controlan mediante comandos de voz.
- Wearables y dispositivos de monitoreo de salud que registran nuestros signos vitales para ayudar a mejorar nuestros hábitos.
- Luces inteligentes, termostatos y electrodomésticos que podemos controlar con apps en nuestros teléfonos.
- Cámaras de seguridad y sensores conectados que pueden ser monitoreados en línea.

De manera complementaria, Vergara (2021) señala que el IoT también permite el análisis de competencias de aprendizaje en tiempo real. En este sentido, esta tecnología facilita el monitoreo de las competencias educativas de los estudiantes durante las actividades

curriculares, lo cual proporciona a los educadores herramientas para tomar decisiones enfocadas en el mejoramiento escolar.

Anaya et al., (2022) destacan que el IoT no solo reconoce eventos o cambios en el entorno, sino que también reacciona de forma autónoma y adecuada. Entre sus beneficios principales se encuentran la capacidad para intercambiar información en tiempo real, comunicarse con el entorno directo, mejorar los sistemas de seguridad, conectar medios de transporte, implementar casas y edificios inteligentes, y optimizar fábricas digitales y procesos más sostenibles, lo cual contribuye a una mejor calidad de vida.

Por otra parte, Sánchez et al., (2022) plantean que el IoT tiene un impacto inclusivo en los ámbitos educativo y social, especialmente para personas con neurodiversidad. En esta línea, su investigación resalta cómo esta tecnología favorece la eficiencia en la vida cotidiana, fomenta procesos inclusivos y mejora el acto de comunicación entre las personas. Además, genera información relevante para la toma de decisiones, fortaleciendo su utilidad en diversos contextos.

Vergara, (2021) deduce que la integración revolucionaria de tecnologías digitales y sistemas ciberfísicos ha consolidado al IoT como una fuerza transformadora. Estos sistemas combinan componentes computacionales y físicos, estableciendo una conexión entre los mundos digital y físico. El IoT describe dispositivos que cuentan con sensores, capacidad de procesamiento, software y otras tecnologías, permitiendo el intercambio de datos entre ellos y otros sistemas a través de internet u otras redes de comunicación.

En continuidad con lo expuesto anteriormente, se destaca que el impacto del IoT en la educación es significativo. Diversos estudios han explorado su potencial, evidenciando que un sistema de interacción basado en esta tecnología no solo mejora los espacios de aprendizaje, sino que también rompe las barreras entre los mundos cibernético y físico. En consecuencia, se abren numerosas posibilidades para el sector educativo, incluyendo enfoques innovadores que promueven el aprendizaje y la interacción.

2.2.2 Machine Learning (ML)

Dupouy (2023) destaca que la inteligencia artificial (IA) ha avanzado significativamente desde que John McCarthy fundó el primer laboratorio de IA en la Universidad de Stanford en 1956. Dentro de este contexto, el machine learning (aprendizaje automático) emerge como un subcampo de la IA que utiliza algoritmos y modelos estáticos

para permitir que las máquinas aprendan a partir de los datos. Así, mediante el uso de machine learning, las máquinas pueden realizar predicciones o tomar decisiones sin necesidad de ser programadas explícitamente.

De manera complementaria, el aprendizaje automático se fundamenta en el análisis de datos para resolver problemas de manera autónoma, y su rendimiento mejora en la medida en que dispone de mayores volúmenes de datos. Según (Rojas, 2020), el ML no debe entenderse como auto programación, sino como un proceso de autoaprendizaje que utiliza datos y experiencias para generar patrones y resolver nuevas tareas. Además, este proceso combina diversas técnicas, datos, enfoques de análisis y algoritmos, lo que permite desarrollar patrones innovadores o modelos predictivos.

2.2.3 Tipos de aprendizaje automático

Por otro lado, en lo que respecta a los tipos de aprendizaje automático, Dupouy (2023) explica que existen tres categorías principales:

- **Aprendizaje supervisado:** En este tipo, el modelo se entrena con un conjunto de datos etiquetados, que incluye tanto datos de entrada como sus correspondientes datos de salida. Esto le permite aprender a realizar predicciones sobre nuevos datos no observados.
- **Aprendizaje no supervisado:** En el aprendizaje no supervisado, este modelo se entrena con datos sin etiquetar, lo que implica que debe identificar patrones y relaciones en los datos de manera autónoma, sin tener conocimiento previo sobre los resultados esperados.
- **Aprendizaje por refuerzo:** Finalmente en el aprendizaje por refuerzo, el modelo de aprendizaje automático aprende a través de prueba y error. El modelo está capacitado para tomar decisiones en función de la retroalimentación que recibe del entorno, con el objetivo de maximizar una señal de recompensa.

Adicionalmente, Ramírez (2024), argumenta que el aprendizaje automático ha adquirido un rol clave en la transformación y mejora de los procesos educativos en la educación superior. Específicamente, estas tecnologías facilitan el análisis de grandes volúmenes de datos, lo que permite extraer patrones útiles para personalizar la enseñanza, predecir el rendimiento estudiantil y optimizar la gestión educativa. En este sentido, los algoritmos de ML no solo ajustan el contenido educativo, sino que también adaptan las metodologías de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.

En línea con lo anterior, Kuleto et al., (2021) subrayan que la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) no solo están ayudando a superar las limitaciones de las computadoras clásicas, sino también a simular e incluso superar la inteligencia humana. Esto ha transformado significativamente el ámbito educativo, proporcionando a los estudiantes nuevas habilidades y fomentando un entorno de aprendizaje colaborativo en las Instituciones de Educación Superior (IES). Por consiguiente, estas instituciones han reconocido que la IA y el ML representan tanto el presente como el futuro de la educación y el progreso del mundo.

Extendiendo los hallazgos de los autores antes mencionados, reflejan que el aprendizaje automático y la inteligencia artificial están teniendo un impacto profundo no solo en la evolución de sectores económicos y educativos, sino también en la calidad de vida en general. Entre sus aplicaciones más críticas, destaca su uso en la detección de ciberataques en el internet de las cosas, lo cual evidencia que su relevancia continuará creciendo en los próximos años.

2.2.4 Big Data

Bello (2024) en su artículo, menciona que el Big Data es un concepto que abarca enormes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados. Esto se refiere a una cantidad de datos tan compleja y grande que ninguna de las herramientas tradicionales de administración de datos es capaz de almacenarlos ni procesarlos de manera eficiente. Además, destaca que, en la actualidad, más de 7.000 millones de dispositivos comparten información por Internet, cifra que, según estimaciones, se elevará hasta los 20.000 millones en 2025.

2.2.5 Tipos de datos en Big Data

En este contexto, Datateam (2023) indica que los datos pueden clasificarse en diferentes tipos, los cuales se describen a continuación:

- **Datos estructurados:** En primer lugar, este grupo incluye datos que pueden ser almacenados, accedidos y procesados en un formato fijo. Estos datos representan aproximadamente el 20% de los disponibles e incluyen números, fechas y grupos de palabras. Por lo general, se almacenan en bases de datos y son los que más comúnmente se manejan en la actualidad.
- **Datos no estructurados:** Por otro lado, los datos no estructurados no siguen un formato específico, conservando su forma original tal como fueron recopilados. Cabe destacar que, si el 20% de los datos disponibles por las empresas son estructurados, el 80% restante no lo son. Debido a su falta de un formato definido, no pueden almacenarse de

forma tradicional. Ejemplos de estos datos incluyen correos electrónicos, presentaciones en PowerPoint o archivos PDF.

- **Datos semiestructurados:** Finalmente, los datos semiestructurados se ubican en un punto intermedio. Aunque no se ajustan a estructuras formales asociadas a bases de datos relacionales, contienen etiquetas u otros marcadores que permiten organizar elementos y establecer jerarquías. Ejemplos de estos datos son los formatos JSON y HTML.

De manera complementaria, Tejada Escobar et al., (2018) consideran que el uso del Big Data en el sector gubernamental y, particularmente, en el ámbito educativo, genera beneficios significativos y repercusiones positivas para la calidad educativa y la excelencia académica en países en constante desarrollo. Dado que la educación constituye uno de los ejes estratégicos de crecimiento para cualquier nación, este sector representa un desafío dentro de las políticas estatales cuyo objetivo es contar con instituciones educativas de calidad.

Por otra parte, los autores subrayan que la recopilación masiva de datos, facilitada por diversos medios de comunicación disponibles gracias a las tecnologías de la información, como correos electrónicos y nubes de almacenamiento, promueve la masificación de la información. Esto, a su vez, permite tomar decisiones orientadas a mejorar la infraestructura educativa, el desempeño de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes, con miras a alcanzar la excelencia académica y elevar la calidad educativa.

Asimismo, Correa Gorospe et al., (2021) señalan que el Big Data tiene una influencia notable en el ámbito educativo debido a dos factores principales. En primer lugar, el hecho de que escuelas, profesores y alumnos se han convertido en productores de datos gracias a la digitalización y sistematización de las prácticas educativas. En segundo lugar, la capacidad del Big Data para transformar el contexto educativo ha potenciado el desarrollo de la inteligencia artificial y el avance del aprendizaje automático.

En conclusión, el Big Data está adquiriendo una relevancia creciente en el ámbito educativo. Gracias a los avances tecnológicos y al análisis masivo de datos, se pueden desarrollar sistemas de enseñanza más alineados con las necesidades de la sociedad moderna. Por ello, considerando que la educación es uno de los pilares estratégicos para el desarrollo y expansión de una nación, las políticas gubernamentales deben enfocarse en la creación y fortalecimiento de instituciones educativas que respondan a las demandas actuales.

2.2.6 Inteligencia Artificial (IA)

En palabras de García et al. (2023) se argumenta que las tecnologías de inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo poseen un enorme potencial y están evolucionando rápidamente gracias a los modelos de lenguaje de gran escala. Cabe destacar que esta tecnología es neutral, ya que todo depende de los humanos que la desarrollan y usan; en este sentido, la tecnología no es solamente un medio para alcanzar un fin, sino que también modela dicho fin.

De manera similar, Castaneda, (2023) señala que la inteligencia artificial destaca por su capacidad de facilitar el aprendizaje del lenguaje natural y optimizar la creación de informes de manera eficaz. Además, las aplicaciones de la IA contribuyen a alcanzar los objetivos de individuos y organizaciones; en particular, en el ámbito educativo, ofrecen la posibilidad de un aprendizaje más personalizado, flexible, integral y atractivo, proporcionando tanto a docentes como a estudiantes herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Obaco & Bailón, (2024) sostienen que la integración de la tecnología inteligente, representada en un asistente virtual que mejora el aprendizaje de los jóvenes, genera controversia debido a las implicaciones que conlleva el uso de herramientas con autorización inteligente como instrumentos de estudio. Sin embargo, los asistentes virtuales son una de las aplicaciones más prometedoras de la inteligencia artificial en la educación, ya que potencian el aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales, entre otros beneficios.

En la investigación de Torres et al., (2023) subrayan que la capacidad de la IA para optimizar procesos educativos y personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes representa una evolución crucial. No obstante, a pesar de las promesas que ofrece esta tecnología en la mejora de la enseñanza, también surgen desafíos importantes. En este contexto, la relación entre la tecnología y los educadores se resalta como un aspecto crítico, enfatizando que la IA no puede reemplazar por completo el papel de los profesionales de la educación.

2.2.7 Evolución de la Inteligencia Artificial en la Educación

A medida que la sociedad ha evolucionado desde la era industrial hacia una era centrada en el conocimiento, los servicios intangibles han adquirido un papel fundamental. Según (García et al., 2020) estos servicios, aunque no son físicos, se reconocen como fuentes de valor capaces de transformarse en otras formas de valor. En consecuencia, la creciente demanda del

contexto socioeconómico ha llevado a priorizar el desarrollo del capital humano, campo en el que la educación se torna esencial.

En esta línea, Torres et al. (2023) en su artículo de investigación destacan que la rápida evolución de la Inteligencia Artificial (IA) ha aportado significativamente en la educación, mostrando un gran potencial para transformar enfoques tradicionales. Específicamente, esta tecnología genera espacios de reflexión en torno a la interacción profesor-alumno, dado que modifica la relación con el conocimiento.

Extendiendo su análisis estos mismos autores señalan que, entre los aspectos positivos, la revolución tecnológica ofrece soluciones innovadoras y adaptativas, permitiendo personalizar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Por ejemplo, los sistemas de IA pueden analizar datos estudiantiles para identificar patrones y brindar recomendaciones personalizadas, facilitando así la creación de ambientes de aprendizaje individualizados.

Llevando la misma secuencia, García et al., (2020) argumentan que las nuevas tecnologías pueden optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, entendiendo que la educación no es un producto, sino un proceso continuo donde el aprendizaje trasciende la simple adquisición de conocimientos. En este sentido, la IA tiene un fuerte potencial, ya que sus sistemas favorecen un aprendizaje personalizado ajustado a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Del mismo modo Torres et al., (2023) concluyen que la educación es un proceso complejo que involucra la transmisión de conocimientos, habilidades y valores, tradicionalmente guiado por la interacción entre profesores y alumnos. No obstante, la IA aplicada a la enseñanza aborda diversas áreas, como el seguimiento del progreso estudiantil, la personalización de contenidos educativos y la mejora de la retroalimentación. Además, los sistemas de IA son capaces de analizar grandes volúmenes de datos generados en plataformas educativas, lo que amplía sus posibilidades de aplicación.

2.2.8 Realidad Aumentada (RA)

Cajo et al., (2021) mencionan que la realidad aumentada (RA) es una herramienta útil en el ámbito educativo, ya que proporciona información visual clara dentro de un entorno interactivo. Asimismo, (Rodríguez et al., 2021) destacan que la RA, como tecnologías emergentes, contribuyen significativamente a la educación inclusiva. En este sentido, se ha identificado su impacto positivo en el abordaje de dificultades de aprendizaje, como la dislexia,

y en la intervención con estudiantes con discapacidad. Además, mejora el acceso a las tecnologías, fomenta la participación y potencia los logros de aprendizaje, especialmente en casos de trastornos relacionados con la lectoescritura.

De manera complementaria, Cajo et al., (2021) añaden que la (RA) es una tecnología que ofrece diversos recursos al ámbito educativo. Esta herramienta permite que los estudiantes interactúen con el entorno real enriquecido con elementos virtuales, con el propósito de facilitar el aprendizaje en diferentes áreas, como la anatomía, entre otras disciplinas. Son herramientas innovadoras de reciente creación y desarrollo, que han emergido en la última década de raíz de la convergencia de las tecnologías informáticas y de hardware, los cuales se han adaptado a las exigencias de la educación actual y a los distintos modelos educativos.

2.2.9 Beneficios de la RA en el proceso docente-educativo

Tal como señala Saritama et al., (2023), los docentes, en su búsqueda constante por mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje, han identificado en la realidad aumentada un recurso valioso para captar el interés de los estudiantes. En efecto, esta tecnología facilita la comprensión y potencia habilidades espaciales, generando un interés genuino en los alumnos.

En su estudio más reciente, (Chica et al., 2024) destacan que actualmente la RA es una tecnología emergente cuyo uso en el campo educativo ha transformado la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes disciplinas en las cuales se utilizan, lo que mejora enormemente el rendimiento académico de los estudiantes. Países que lo han integrado totalmente en sus aulas muestran resultados impresionantes en las diferentes evaluaciones internacionales a sus estudiantes.

2.2.10 Realidad virtual (VR)

En cuanto a la realidad virtual, Rodríguez et al., (2021) explican que las tecnologías de información y comunicación ya tienen años en el desarrollo de la realidad virtual y la simulación en el área de videojuegos, industrias, entes gubernamentales, rama militar y aeronáutica civil, sin embargo en el área educativa no es muy extensa la bibliografía que haga aportes extraordinarios sobre el tema. Sin embargo, si existen proyectos locales en países de desarrollo de aplicaciones en entornos virtuales 3D educativos, la realidad virtual es una gran herramienta para el sistema educativo tanto básico como universitario, el hecho de poder introducirse más allá de los libros y las explicaciones de los docentes.

De acuerdo con Pérez et al., (2021), la realidad virtual ofrece una experiencia simulada que puede parecerse al mundo real o diferir completamente de él. Esta tecnología tiene aplicaciones en diversos ámbitos, como el entretenimiento, la educación y la industria. Finalmente, se habla de realidad virtual altamente inmersiva, si el usuario interactúa con el entorno virtual a través dispositivos especiales, que le permiten experimentar esa realidad virtual: guantes, lentes o cascos, botas, y todo tipo de sensores que permiten que el usuario perciba “estar” en esa realidad virtual.

Asimismo, el autor destaca que la realidad virtual siempre depende de un dispositivo. Esta tecnología se fundamenta en la antigua técnica de la estereoscopia, proporcionando una experiencia tridimensional. Para lograrlo, es necesario un dispositivo que sumerja al usuario, separándolo visualmente del entorno real. La VR es ahora más compleja que la aumentada, pero la tendencia se invertirá, está limitada actualmente por el dispositivo que requiere para la inmersión del usuario, que aún está en desarrollo.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Metodología

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación fue fundamentada en un enfoque mixto, ya que hizo hincapié a la combinación de técnicas tanto cualitativas como cuantitativas para obtener una mejor comprensión integral del uso de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo.

3.1.1 Enfoque Cualitativo

En este caso se realizó una entrevista dirigida a la coordinadora del Área Técnica de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión Chone, y de esta manera se exploró sus experiencias y percepciones sobre el uso de tecnologías inteligentes. Los grupos de decisión se llevaron a cabo para discutir colectivamente las oportunidades y desafíos asociados con esta integración.

3.1.2 Enfoque Cuantitativo

Se diseñaron encuestas debidamente estructuradas, las cuales fueron administradas a una muestra representativa de estudiantes y docentes. Los datos recolectados fueron utilizados utilizando técnicas de estadísticas descriptivas e inferenciales para identificar patrones y correlaciones significativas. Las herramientas estadísticas ayudaron a validar las hipótesis planteadas y a medir las magnitudes y significancias de los hallazgos.

La combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos en la metodología de este proyecto permitieron obtener una visión completa y enriquecedora sobre la integración de tecnologías inteligentes en el ámbito técnico y educativo, lo cual contribuyó a la generación de conocimientos significativos y a la toma de decisiones informadas en este campo.

3.2 Población

La población estuvo conformada por la coordinadora, estudiantes y docentes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone.

Tabla 1: Población de estudio

POBLACIÓN	Nº POBLACIÓN
Coordinadora	1
Docentes Carrera de Tecnologías de Información	15
Estudiantes octavo y noveno nivel de la carrera de Tecnologías de información	45
Total	61

Nota: Número de población la cual fue tomada en cuenta para encuesta y entrevista.

Elaborado por: Autores (2024).

3.3 Encuesta

El autor Gómez (2021) describe que la encuesta es un método de investigación que recopila información, datos y comentarios por medio de una serie de preguntas específicas. Esta metodología se utilizó para recopilar información cuantitativa a una muestra representativa de los estudiantes y los docentes del área técnica. La cual incluyo preguntas cerradas que abordaron aspectos como la percepción sobre la integración de tecnologías inteligentes, la facilidad del uso de las herramientas tecnológicas, el impacto en el aprendizaje, la enseñanza y las áreas de mejora.

3.4 Entrevista

La entrevista se llevó a cabo con la Coordinadora de Carrera del Área Técnica, esta entrevista fue realizada de manera estructurada. Esto permitió explorar en profundidad las experiencias individuales y opiniones sobre la implementación y efectividad de las tecnologías inteligentes en el ámbito educativo y técnico. De acuerdo a lo expresado por Díaz-Bravo et al., (2013) la entrevista es una técnica cualitativa para recabar datos se define como una conversación que propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar, es un instrumentó técnico que adopta la forma de un dialogo.

3.5 Bibliografía

Reyes & Carmona (2020) refieren a que el método de investigación bibliográfica es el conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación, Por tal motivo es relevante emplear este método debido que se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuentes de información, mismo que debe tener en cuenta todo el conocimiento científico sobre el tema de interés de esta investigación.

3.6 Análisis y Presentación de Resultados

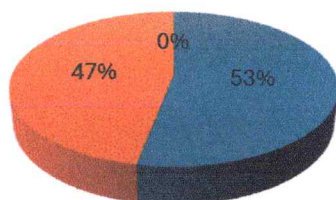
3.6.1 Análisis y Descripción de los Resultados (Encuesta a Estudiantes de Octavo y Noveno de TI)

Pregunta 1: ¿Considera que la integración de tecnologías inteligentes en su formación es importante?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	24	53%
Importante	21	47%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).

Pregunta 1: ¿Considera que la integración de tecnologías inteligentes en su formación es importante?



■ Muy importante ■ Importante ■ Poco importante ■ Nada importante

Nota: Esta gráfica indica la importancia de integrar tecnologías inteligentes en la formación académica.

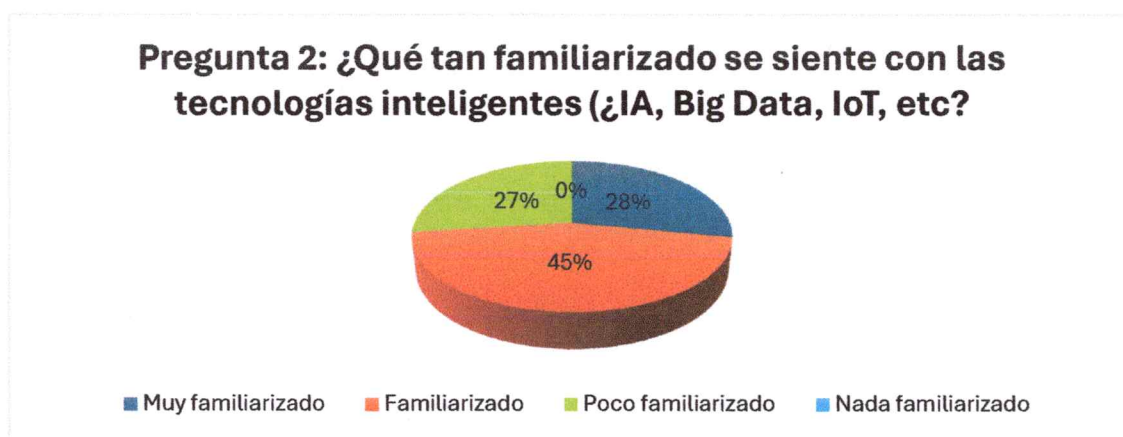
Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

La primera pregunta de la encuesta revela que el 53% de los estudiantes encuestados consideran que la integración de tecnologías inteligentes es muy importante para su formación personal. Por otro lado, el 47% restante también reconoce la relevancia de estas tecnologías, aunque en menor medida, destacando igualmente su importancia para el fortalecimiento de su forma.

Pregunta 2: ¿Qué tan familiarizado se siente con las tecnologías inteligentes (¿IA, Big Data, IoT, etc?)

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy familiarizado	13	28%
Familiarizado	20	45%
Poco familiarizado	12	27%
Nada familiarizado	0	0%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Muestra la familiarización de los estudiantes con las tecnologías inteligentes.

Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

La mayoría de los estudiantes encuestados indicaron que el 45% se siente familiarizado con las tecnologías inteligentes, mientras que el 28% se encuentra muy familiarizado, lo que refleja un conocimiento más profundo sobre estas herramientas. Por otro lado, el 27% de los encuestados manifestó tener poca familiarización, lo que sugiere la necesidad de capacitaciones adicionales para fortalecer sus competencias en este ámbito. Cabe destacar que ninguno de los participantes (0%) indicó no tener ningún tipo de familiarización con estas tecnologías.

Pregunta 3: ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en sus clases?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	93%
No	3	7%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Muestra el porcentaje de estudiantes que han utilizado tecnologías inteligentes en el aula de clases.

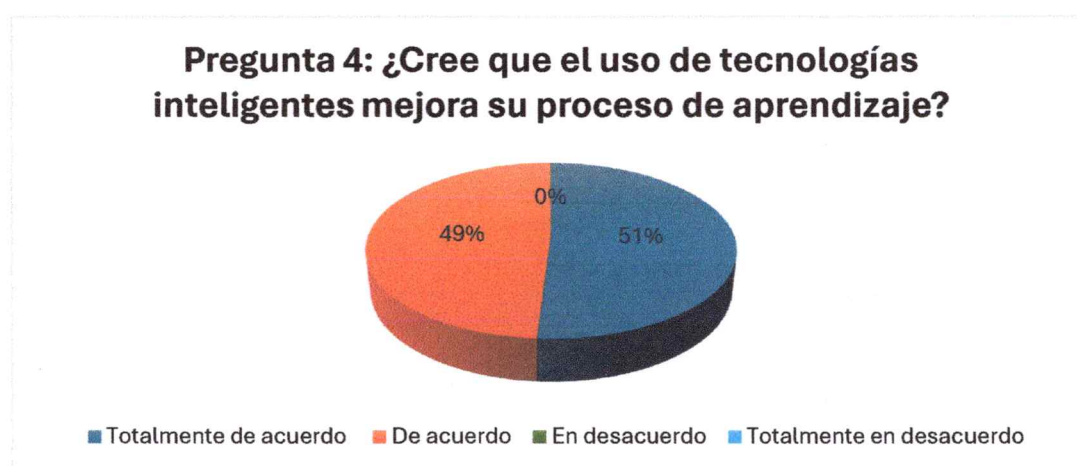
Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

De los encuestados, el 93% afirmó haber tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en el aula, lo que refleja un alto nivel de familiaridad con estas herramientas en el entorno educativo. Por otro lado, el 7% indicó que no había tenido acceso a dichas tecnologías.

Pregunta 4: ¿Cree que el uso de tecnologías inteligentes mejora su proceso de aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	23	51%
De acuerdo	22	49%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: La grafica muestra si el uso de las tecnologías inteligentes mejora el proceso de aprendizaje.

Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

En esta pregunta, el 51% de los encuestados expresó un total acuerdo en que las tecnologías inteligentes mejoran significativamente su aprendizaje en el ámbito académico como futuros profesionales. Por otro lado, el 49% restante estuvo de acuerdo en que dichas tecnologías contribuyen a un buen proceso de aprendizaje, aunque con menor énfasis. Las demás opciones no obtuvieron respuestas (0%). Esto indica que la mayoría de los estudiantes tienen contacto con estas tecnologías y reconocen su importancia para su formación académica.

Pregunta 5: ¿Qué beneficios ha observado al utilizar tecnologías inteligentes en su formación?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mejora la comprensión de los temas	17	37%
Aumento de motivación	1	3%
Facilita el acceso a la información	24	53%
Fomenta el trabajo colaborativo	3	7%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).

Pregunta 5: ¿Qué beneficios ha observado al utilizar tecnologías inteligentes en su formación?



Nota: Hace referencia a los beneficios que ha alcanzado al utilizar las tecnologías inteligentes.

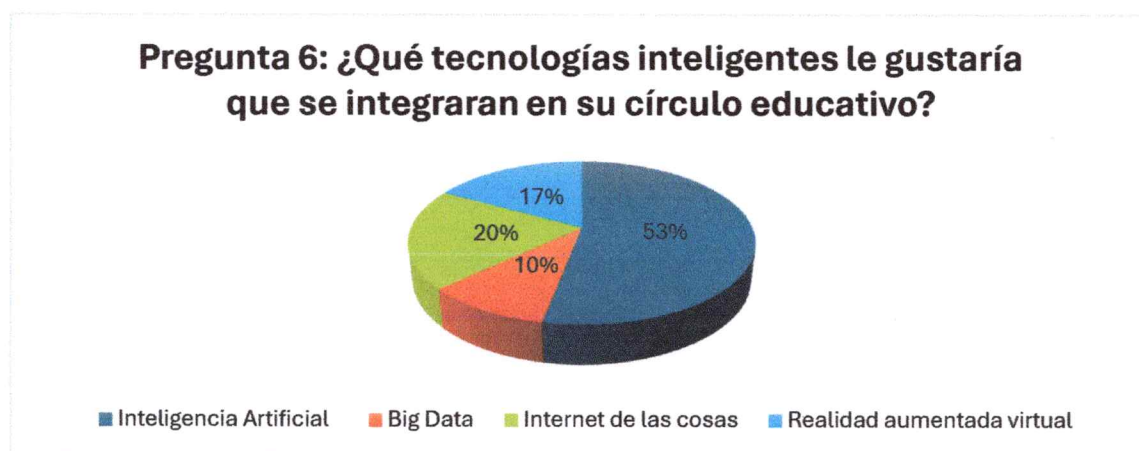
Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

En relación con la pregunta, se obtuvo que el 53% de los estudiantes considera que las tecnologías facilitan el acceso a la información. Esto refleja que los estudiantes valoran la capacidad de estas herramientas para encontrar información de manera rápida y sencilla. Por otro lado, un 37% de los encuestados indicó que las tecnologías contribuyen significativamente a mejorar la comprensión de los temas, lo cual se adapta a la amplia variedad de recursos disponibles. Asimismo, un pequeño porcentaje, equivalente al 7%, destacó que las tecnologías fomentan el trabajo en equipo, mientras que un 3%, aunque bajo, señaló que el aumento de la motivación es uno de los beneficios percibidos.

Pregunta 6: ¿Qué tecnologías inteligentes le gustaría que se integraran en su círculo educativo?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Inteligencia Artificial	30	53%
Big Data	4	10%
Internet de las cosas	6	20%
Realidad aumentada virtual	5	17%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Muestra el tipo de tecnología inteligente que se implementaría en el ámbito educativo.

Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

En relación con las alternativas basadas en inteligencia artificial, el 53% de los encuestados manifestó una preferencia destacada por esta opción. Esto se debe a su capacidad para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas y proporcionar retroalimentación individualizada. Por otro lado, un 20% mostró interés en el Internet de las cosas (IoT), siendo la segunda opción más seleccionada. Este resultado puede atribuirse a la percepción de los estudiantes sobre el potencial del IoT para crear entornos de aprendizaje más interactivos y conectados.

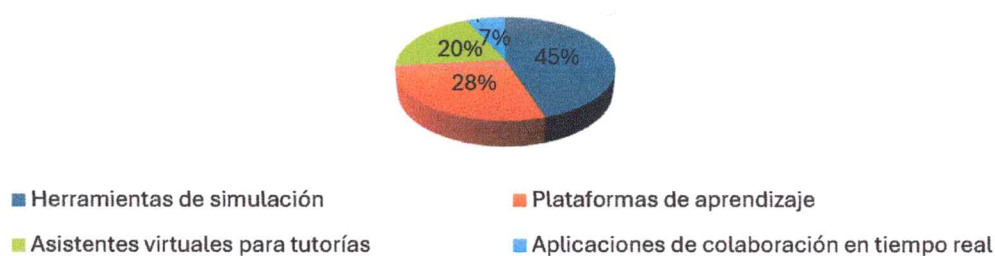
En cuanto a la realidad aumentada y virtual, un 17% de los encuestados destacó su preferencia, subrayando que estas tecnologías ofrecen experiencias de aprendizaje inmersivas y visualmente atractivas. Finalmente, el Big Data obtuvo un 10% de las respuestas. Aunque menos mencionada, esta opción despertó interés, evidenciando un reconocimiento por parte de los encuestados sobre la importancia de analizar grandes volúmenes de datos.

Pregunta 7: ¿Qué tipo de tecnología inteligente consideras que podrían mejorar más significativamente tu experiencia de aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Herramientas de simulación	20	45%
Plataformas de aprendizaje	14	28%
Asistentes virtuales para tutorías	8	20%
Aplicaciones de colaboración en tiempo real	3	7%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).

Pregunta 7: ¿Qué tipo de tecnología inteligente consideras que podrían mejorar más significativamente tu experiencia de aprendizaje?



Nota: la gráfica muestra las tecnologías que puedan ayudar significativamente en el aprendizaje.

Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

En esta pregunta, la opción de herramientas de simulación fue la más seleccionada por los encuestados. Esto indica que los estudiantes consideran que las simulaciones pueden mejorar significativamente su aprendizaje al permitirles practicar y aplicar conceptos en un entorno controlado y realista. Por otro lado, con un 28%, se destacan las plataformas de aprendizaje, que también son valoradas positivamente. Estas tecnologías ofrecen a los estudiantes acceso a recursos educativos, la posibilidad de gestionar su progreso y una estructura entornado para el estudio.

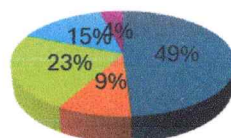
En tercer lugar, un 20% de los encuestados eligió la opción de asistentes virtuales para tutorías, lo que sugiere que estas tecnologías pueden ayudar a resolver dudas y proporcionar retroalimentación inmediata sin necesidad de una intervención humana constante. Finalmente, la colaboración en tiempo real fue la opción menos seleccionada, con solo un 7%. Aunque esta herramienta es importante, parece que los estudiantes no la consideran tan crítica en comparación con las demás mencionadas.

Pregunta 8: ¿Qué tipo de formación adicional te gustaría recibir sobre el uso de tecnologías inteligentes?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Talleres y cursos prácticos	22	49%
Seminarios y conferencias	4	9%
Material autodidacta en línea	10	23%
Proyectos colaborativos con empresas	7	15%
Tutorías personalizadas	2	4%
Total	45	100%

Elaborado por: Autores (2024).

Pregunta 8: ¿Qué tipo de formación adicional te gustaría recibir sobre el uso de tecnologías inteligentes?



- Talleres y cursos prácticos
- Seminarios y conferencias
- Material autodidacta en línea
- Proyectos colaborativos con empresas
- Tutorías personalizadas

Nota: Se evidencia los tipos de formaciones sobre el uso de tecnologías inteligentes.

Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

Casi la mitad de los encuestados (49%) prefiere talleres y cursos prácticos como método de formación adicional. Este elevado porcentaje refleja que los estudiantes valoran el aprendizaje práctico y la experiencia directa con tecnologías inteligentes. Un 23% de los participantes opta por materiales autodidactas en línea, lo cual evidencia la tendencia actual de buscar recursos que le permitan estudiar a su propio ritmo.

Por otro lado, el 15% muestra interés en participar en proyectos colaborativos con empresas, lo que sugiere que una parte significativa de los estudiantes reconoce el valor de la formación práctica en entornos laborales reales. Solo el 9% prefiere los seminarios y conferencias, lo que indica que, aunque útiles para obtener información teórica y actualizaciones, no se consideran una fuente principal de aprendizaje. Finalmente, la opción menos preferida son las tutorías personalizadas, seleccionadas por solo el 4% de los

encuestados. Aunque estos ofrecen un enfoque altamente individualizado, parece que los estudiantes priorizan opciones que prometen experiencias grupales o autodidactas en lugar de tutorías uno a uno.

3.6.2 Análisis y Descripción de los Resultados (Encuesta Docentes de TI)

Pregunta 1: ¿Considera que la integración de tecnologías inteligentes en su enseñanza es importante?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	13	86%
Importante	2	14%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: La grafica muestra la importancia del uso de tecnologías inteligentes en el aula de clases.

Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

En relación con esta pregunta, el 86% de los encuestados considera que las tecnologías inteligentes son "muy importantes" para la enseñanza de los estudiantes. Por su parte, un 14% de los docentes las califica como "importantes" dentro del proceso educativo. Las opciones restantes no obtuvieron votos, lo que refleja un consenso general sobre la relevancia de estas tecnologías, destacando su papel fundamental en la formación de los estudiantes.

Pregunta 2: ¿Qué tan familiarizado se siente con las tecnologías inteligentes (IA, Big Data, IoT, etc.)?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy familiarizado	4	27%
Familiarizado	11	73%
Poco familiarizado	0	0%
Nada familiarizado	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Muestra la familiarización que tienen los docentes con las tecnologías inteligentes.

Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

De acuerdo con la gráfica, el 27% de los encuestados se sienten muy familiarizados con tecnologías inteligentes como la inteligencia artificial, Big Data y el IoT, lo que indica que este grupo de profesores posee un conocimiento profundo sobre estas herramientas. Por otro lado, el 73% de los encuestados, equivalente a 11 docentes, señaló estar familiarizado con estas tecnologías, lo que sugiere que tienen un conocimiento general o básico de las mismas. Finalmente, ninguna de las respuestas indicó desconocimiento total (0%), lo que confirma que todos los docentes poseen al menos algún nivel de conocimiento sobre estas tecnologías.

Pregunta 3: ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en sus clases?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	93%
No	1	7%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



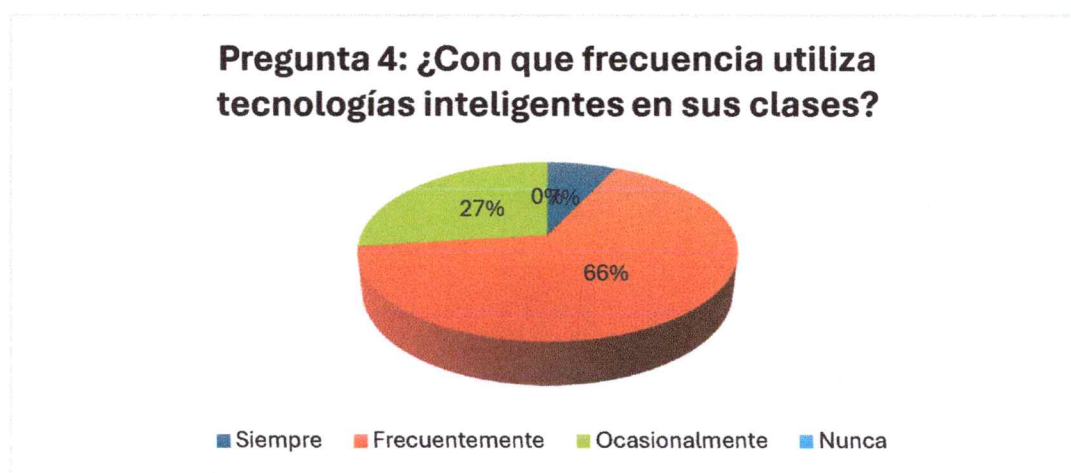
Nota: En la gráfica podemos ver el porcentaje de los docentes que utilizan tecnologías inteligentes en sus clases.
Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

El 93% de los docentes ha tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en sus clases, lo que evidencia una amplia exposición y uso de herramientas tecnológicas avanzadas en el entorno educativo. La implementación de estas tecnologías en el aula podría estar relacionada con el acceso a recursos como inteligencia artificial (IA), Big Data, el Internet de las cosas (IoT) o plataformas de aprendizaje automatizado. Por otro lado, solo un 7% de los docentes indicó no haber tenido la oportunidad de utilizar estas tecnologías, por lo que se recomienda fomentar su adopción para enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 4: ¿Con que frecuencia utiliza tecnologías inteligentes en sus clases?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	7%
Frecuentemente	10	66%
Ocasionalmente	4	27%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: La grafica muestra la frecuencia de los docentes al utilizar tecnologías inteligentes en sus clases.

Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

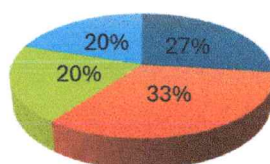
Del total de respuestas, el 66% indica que la mayoría de los docentes utilizan las tecnologías inteligentes de manera regular, lo que refleja una clara tendencia hacia la incorporación de estas herramientas en las prácticas docentes. Por otro lado, un 27% de los docentes reportó utilizarlas de forma esporádica, lo cual podría estar relacionado con factores como la disponibilidad de recursos, la capacitación docente o la naturaleza de las asignaturas. Solo un pequeño grupo, equivalente al 7%, señaló que emplea tecnologías inteligentes en todas sus clases, mientras que ningún docente (0%) indicó no utilizarlas nunca.

Pregunta 5: ¿Qué beneficios ha observado en los estudiantes al utilizar tecnologías inteligentes en su enseñanza?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mejora en la comprensión de los temas	4	27%
Aumento de motivación en los estudiantes	5	33%
Facilita el acceso a la información	3	20%
Fomenta el trabajo colaborativo	3	20%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).

Pregunta 5: ¿Qué beneficios ha observado en los estudiantes al utilizar tecnologías inteligentes en su enseñanza?



■ Mejora en la comprensión de los temas ■ Aumento de motivación en los estudiantes
 ■ Facilita el acceso a la información ■ Fomenta el trabajo colaborativo

Nota: Muestra los veneficios que los docentes ven en sus estudiantes al utilizar tecnologías inteligentes en sus clases.
Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

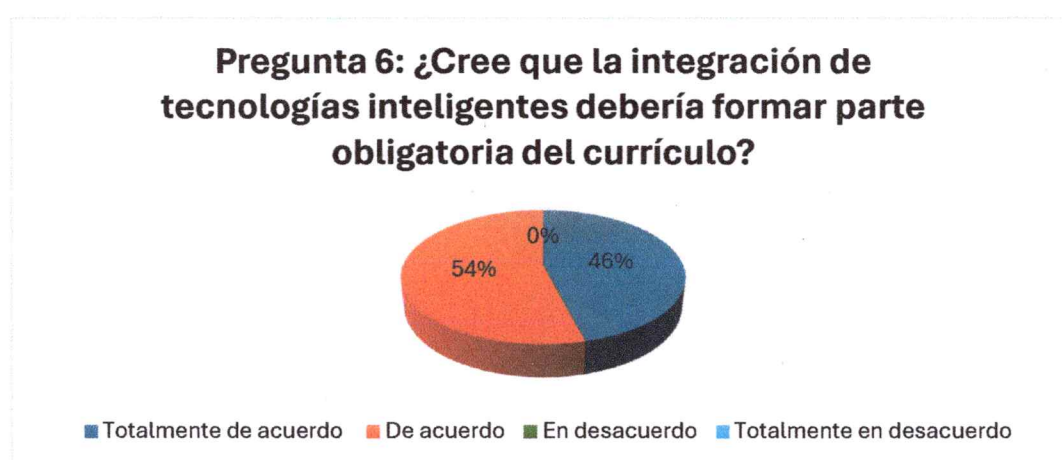
Se obtuvo un 60% de respuestas a favor de que el principal beneficio de las tecnologías inteligentes es el aumento de la motivación en los estudiantes. Por otro lado, un 47% de los docentes señaló que el principal beneficio de estas tecnologías es la mejora en la comprensión de los temas, debido a que herramientas como la inteligencia artificial y el Big Data permiten acceder a explicaciones más detalladas y visuales que facilitan el entendimiento de conceptos complejos.

Además, un 27% de los encuestados destacó que las tecnologías inteligentes fomentan el trabajo colaborativo, ya que plataformas digitales y herramientas de comunicación en tiempo real permiten que los estudiantes trabajen juntos de manera más eficiente. Finalmente, un 13% de los docentes indicó que estas tecnologías facilitan el acceso a la información, considerándolo uno de los beneficios más importantes.

Pregunta 6: ¿Cree que la integración de tecnologías inteligentes debería formar parte obligatoria del currículo?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	46%
De acuerdo	8	54%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente desacuerdo	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Se evidencia el porcentaje sobre la importancia de integrar estas tecnologías en el currículo.

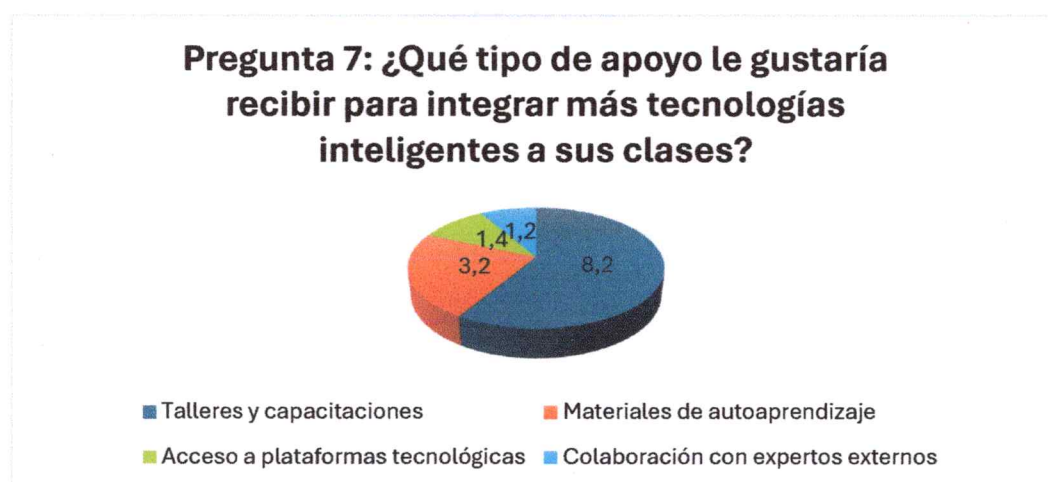
Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

El 100% de los docentes encuestados coincidió en que las tecnologías inteligentes deben formar parte del círculo educativo. Un 54% seleccionó la opción "de acuerdo", lo que indica un apoyo significativo hacia su incorporación. Además, un 46% se mostró "totalmente de acuerdo" con que la integración de estas tecnologías debería ser obligatoria en el currículo educativo. Este porcentaje refleja una opinión sólida y comprometida sobre la importancia de estas herramientas en la enseñanza.

Pregunta 7: ¿Qué tipo de apoyo le gustaría recibir para integrar más tecnologías inteligentes a sus clases?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Talleres y capacitaciones	8	54%
Materiales de autoaprendizaje	2	14%
Acceso a plataformas tecnológicas	2	14%
Colaboración con expertos externos	3	18%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: La grafica muestra el tipo de apoyo que le gustaría recibir a los docentes para integrar estas tecnologías inteligentes en el aula de clases.

Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

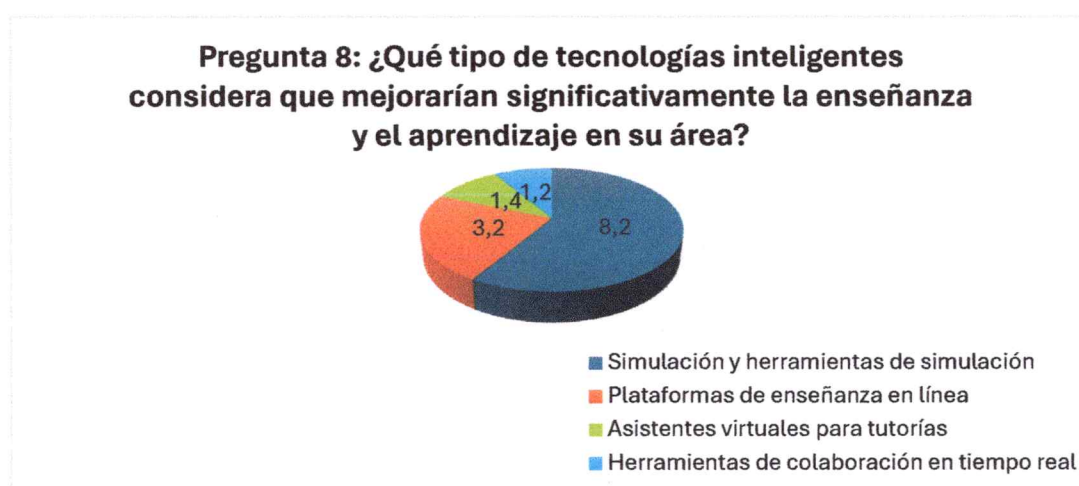
En relación con la pregunta planteada, el 54% de los encuestados considera que los talleres y capacitaciones son el tipo de apoyo más deseado para integrar tecnologías inteligentes en sus clases. Esto indica que más de la mitad de los docentes perciben que la formación estructurada y guiada es la forma más efectiva de adquirir las habilidades necesarias para implementar estas tecnologías.

Por otro lado, el 18% de los docentes prefiere recibir apoyo mediante la colaboración con expertos externos, lo que refleja que valoran la oportunidad de trabajar directamente con especialistas en el área. Asimismo, el 14% considera útiles los materiales de autoaprendizaje, como tutoriales, manuales o guías, para capacitarse de manera autónoma en el uso de tecnologías inteligentes. De igual manera, otro 14% de los encuestados señala que les gustaría tener acceso a plataformas tecnológicas que faciliten la integración de estas tecnologías en sus clases.

Pregunta 8: ¿Qué tipo de tecnologías inteligentes considera que mejorarían significativamente la enseñanza y el aprendizaje en su área?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Simulación y herramientas de simulación	12	79%
Plataformas de enseñanza en línea	2	14%
Asistentes virtuales para tutorías	0	0%
Herramientas de colaboración en tiempo real	1	7%
Total	15	100%

Elaborado por: Autores (2024).



Nota: Podemos observar el tipo de tecnologías que pueden ayudar significativamente en la enseñanza y el aprendizaje en el Área de Tecnologías.

Fuente: Docentes del Área Técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone.

Del 100% de los encuestados, se obtuvo un 79% que considera que las herramientas de simulación son cruciales para mejorar el aprendizaje. Esto refleja una clara preferencia por tecnologías que permitan a los estudiantes replicar y practicar aspectos técnicos en entornos controlados. Por otro lado, un 14% de los encuestados eligieron las plataformas de enseñanza en línea como una tecnología clave para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Un 7% seleccionó las herramientas de colaboración en tiempo real, destacando su capacidad para integrar de manera simultánea a estudiantes y docentes. Finalmente, un 0% de los encuestados optó por los asistentes virtuales para tutorías, lo que indica que no consideran esta opción como una tecnología que mejoraría significativamente la enseñanza.

3.6.3 Análisis y Descripción de Resultados (Entrevista Coordinadora Área TI)

De acuerdo con la entrevista realizada a la Coordinadora del Área de TI, se abordaron aspectos claves sobre la integración de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo, ofreciendo una visión detallada de su impacto, desafíos y recomendaciones.

La Coordinadora destacó que la integración de tecnologías inteligentes es fundamental para preparar a los estudiantes ante las demandas del mercado laboral. Al enfatizar tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IoT) y el Big Data, argumentó que estas herramientas están revolucionando los procesos laborales y educativos, por lo que considero imprescindible su inclusión en el currículo técnico. Este enfoque subraya la necesidad de adoptar tecnologías emergentes para fortalecer las competencias profesionales.

Por otro lado, recalco que las tecnologías inteligentes no solo facilitan el aprendizaje, sino que también permiten personalizarlo, adaptándose a las necesidades específicas de los estudiantes. Esto resulta especialmente relevante en áreas técnicas donde el cambio constante y la innovación son cruciales. A través de esta perspectiva, se refuerza la idea de que el acceso a herramientas tecnológicas avanzadas puede marcar la diferencia en la calidad del proceso educativo.

En cuanto a la familiaridad con las tecnologías emergentes, la Coordinadora afirmó que tanto ella como su equipo están comprometidos con mantenerse actualizados. Esto refleja un esfuerzo constante por parte del personal técnico para comprender y aplicar nuevas tecnologías, lo cual es esencial para liderar iniciativas de innovación educativa.

En su respuesta, a las tecnologías más relevantes para la educación técnica, identifiqué como prioritarias las tecnologías relacionadas con la IA, el Big Data, el aprendizaje automático y el IoT. Según explico, estas herramientas no solo están transformando la forma en que se realizan tareas, sino que también abren nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, mostrando un potencial significativo para enriquecer las experiencias educativas.

Respecto a la frecuencia y efectividad del uso de estas tecnologías en el aula, señalé la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica y capacitar al personal docente. De esta manera, se podría garantizar un acceso continuo a equipos de última generación y una adecuada implementación de las herramientas tecnológicas en el contexto académico.

La Coordinadora expresó interés en integrar tecnologías como IoT en laboratorios inteligentes, aulas y oficinas del Área Técnica destacando el valor de estas implementaciones

para modernizar los entornos educativos. Este planteamiento sugiere una visión futurista en la que las tecnologías inteligentes transformen tanto los espacios físicos como las dinámicas de enseñanza. Además, observo una actitud positiva por parte de estudiantes y docentes respecto al uso de tecnologías inteligentes. Según indico, los estudiantes han mostrado mayor receptividad y entusiasmo, reconociendo su importancia en el ámbito profesional.

En la parte final, recomendó a otros programas educativos invertir en formación continua del personal docente y en la actualización de la infraestructura tecnológica. Estas sugerencias enfatizan la importancia de mantener una base sólida para la implementación efectiva de las tecnologías inteligentes en el currículo educativo.

CAPÍTULO IV

4. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Descripción del Proyecto

Este proyecto de “Integración de Tecnologías Inteligentes en el Ámbito Técnico y Educativo”, tiene como objetivo principal implementar herramientas y tecnologías inteligentes que optimicen los procesos educativos y técnicos en la formación de futuros profesionales. De igual manera, el propósito de este proyecto es modernizar las metodologías de enseñanza y aprendizaje en el ámbito técnico mediante la adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial, automatización, realidad aumentada y otras tecnologías emergentes.

La evolución de las tecnologías ha transformado el panorama educativo y laboral, por lo tanto, los profesionales del área técnica deben estar equipados con competencia que le permitan adaptarse en un entorno en constante cambio. Este proyecto responde a la necesidad de actualizar la formación académica alineándola con las tendencias del mercado laboral. Este proyecto además de beneficiar a los estudiantes al proporcionarles habilidades relevantes también fortalecerá la conexión entre la academia y el sector productivo contribuyendo al desarrollo económico y social del país.

4.2 Etapas de Ejecución del Proyecto

4.2.1 Etapa I: Planificación

Análisis de necesidades: Se llevo a cabo un diagnóstico exhaustivo de las necesidades tecnológicas del área técnica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Esto implicó identificar las carencias actuales en la infraestructura y el currículo educativo a través de los resultados evidenciados mediante las encuestas realizadas a docentes y estudiantes del área técnica, y adicionalmente la entrevista realizada a la coordinadora del área, mismas que permitieron identificar habilidades y demandas de la carrera. Por otra parte, se identificaron las herramientas tecnológicas necesarias para la enseñanza:

Tabla 2: Tecnologías Inteligentes

Tecnologías Inteligentes	Herramientas	Ventajas	Desventajas
IA (Inteligencia Artificial)	• Chatbots Educativos. • Carnegie Learning y Knewton	• Adaptan el aprendizaje al ritmo y estilo de cada estudiante. • Los estudiantes pueden acceder a ellos en cualquier momento. • Ofrecen una variedad de materiales educativos.	• Pueden tener dificultades con preguntas abiertas o conceptos muy abstractos. • Algunas plataformas pueden tener costos de implementación y mantenimiento elevados.
IoT (Internet de las cosas)	• Smart Boards o ClickShare	• Permiten una interacción más dinámica entre el profesor y los estudiantes. • Facilitan la presentación de información de manera clara y atractiva. • Facilita el trabajo en equipo y la resolución de problemas en grupo.	• Los equipos y software pueden ser costosos, especialmente para implementar en múltiples aulas. • Los profesores pueden requerir capacitación para utilizar todas las funcionalidades de la pizarra interactiva. • Generalmente requiere una inversión inicial para adquirir el hardware y el software, aunque algunas empresas ofrecen alquiler o financiamiento.
Realidad Aumentada	• Google Expeditions	• Permiten a los estudiantes explorar lugares y objetos de forma virtual. • Aumenta el interés y la participación de los estudiantes. • Facilitan la comprensión de conceptos complejos a través de representaciones virtuales.	• No todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos con las capacidades necesarias. • Puede requerir la compra de equipos adicionales, como gafas de realidad aumentada. • Una conexión estable es esencial para una experiencia óptima. • Google Expeditions ofrece una versión gratuita con acceso limitado a experiencias y una versión de pago con más funcionalidades.

Big Data	• Tableau	• Permite crear visualizaciones interactivas y personalizadas de grandes conjuntos de datos. • Facilita la identificación de patrones y tendencias en los datos. • Ayuda a tomar decisiones más informadas basadas en datos.	• Requiere cierta habilidad técnica para crear visualizaciones efectivas. • Las licencias comerciales pueden ser costosas, especialmente para organizaciones grandes. • La calidad de las visualizaciones depende de la calidad de los datos subyacentes. • Ofrece una versión gratuita con más funcionalidades limitadas y una versión de pago con todas las características.
-----------------	---	--	---

Nota: Herramientas de Tecnologías Inteligentes con sus ventajas y desventajas.
Elaborado por: Autores (2024).

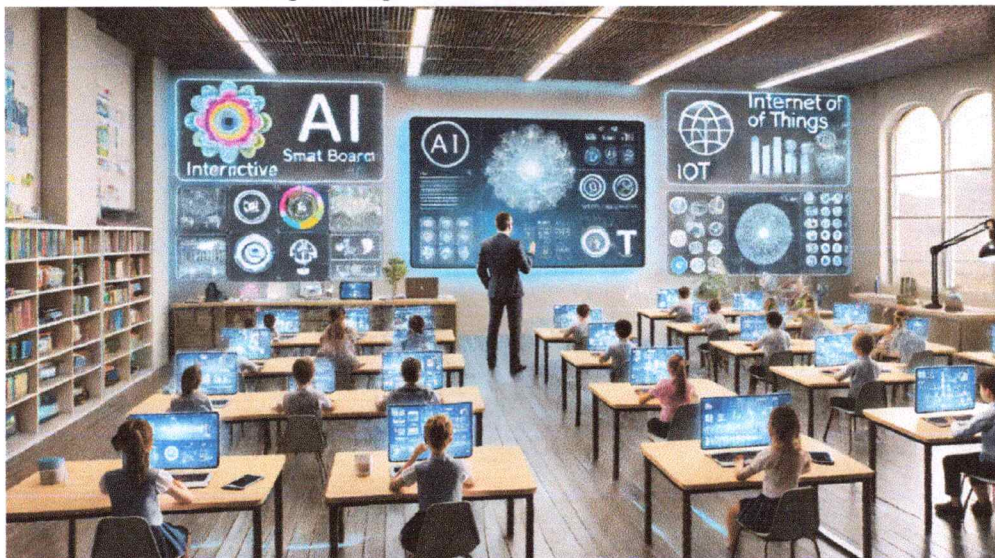
Objetivo: Integrar tecnologías inteligentes en el ámbito técnico y educativo para mejorar el proceso favorito de los estudiantes del Área Técnica.

4.2.2 Etapa II: Diseño y Construcción

A continuación, se muestra la implementación de las tecnologías inteligentes en el Área de Tecnologías:

Esta gráfica ilustra la implementación del Internet de las Cosas (IoT) en el ámbito educativo. El IoT conecta dispositivos inteligentes, como pizarras digitales, sensores ambientales y dispositivos personales (tabletas o laptops), facilitando la interacción y el intercambio de datos en tiempo real. Esto permite un aprendizaje personalizado, adaptado a las necesidades de los estudiantes, y promueve un entorno colaborativo e innovador que impulsa el desarrollo de competencias técnicas y académicas.

Gráfica 2: Diseño de tecnologías inteligentes



Elaborado por: Autores (2024).

En la siguiente gráfica se muestra la interfaz de usuario de una página web diseñada para herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la educación. A continuación, se detalla cómo estudiantes y docentes interactúan con estas tecnologías en el ámbito académico, destacando los elementos visuales, las funcionalidades clave y la accesibilidad que optimizan la experiencia educativa.

Gráfica 3: Interfaz página web de IA educativos.



Copyright 2024

Elaborado por: Autores (2024).

Tabla 3: Inteligencias Artificiales Educativas

Inteligencias Artificiales Educativas	
Tipos de IA	Función
Gamma	Gamma es una herramienta basada en inteligencia artificial diseñada para crear presentaciones dinámicas, documentos y contenidos visuales de manera rápida y sencilla.
ChatGPT	ChatGPT es un modelo de lenguaje desarrollado por OpenIA que utiliza inteligencia artificial para comprender y generar texto en lenguaje natural. Es ampliamente usado como asistente virtual para responder preguntas, redactar contenido, realizar traducciones, generar ideas y más.
Magic School	Es una plataforma de inteligencia artificial orientada a docentes que facilita la creación de materiales educativos personalizados. Ofrece funciones como generación automática de ejercicios, planificación de lecciones y tutorías interactivas, ayudando a optimizar el tiempo y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Nota: IA educativas y función que cumplen cada una.

Elaborado por: Autores (2024).

4.2.3 Etapa III: Implementación y Puesta en Marcha

Instalación de infraestructura y software: La implementación comenzó con la adquisición e instalación de la infraestructura tecnológica necesaria, como pizarras inteligentes (Smart boards), dispositivos para conectividad como ClickShare, y servidores para alojar las plataformas de IA, como Carnegie Learning y Chatbots educativos. Mientras tanto, estas herramientas fueron configuradas y adaptadas a las necesidades específicas de las carreras técnicas y educativas de la universidad. Además, se personalizaron los chatbots para responder dudas relacionadas con los contenidos de las materias y se integraron de las plataformas en las aulas.

Capacitación Práctica: Posteriormente, se ejecutó un programa de capacitación, con un enfoque en talleres prácticos. Por otro lado, los docentes aprendieron a usar las tecnologías instaladas y a aplicarlas en el diseño de sus clases. Los estudiantes participaron en actividades que los familiarizaron con estas herramientas, lo que les permitió aprovecharlas como soporte en su aprendizaje. Asimismo, estas sesiones promovieron el dominio de las herramientas tecnológicas y su uso pedagógico.

Monitoreo y Evaluación Continua: Durante la implementación, se realizó un seguimiento constante del desempeño de los estudiantes y del uso de las tecnologías por parte de los docentes. A esto se sumaron encuestas y entrevistas para recopilar retroalimentación. De

esta manera, se lograron identificar desafíos, necesidades adicionales de formación y áreas de mejora tanto en la metodología como en el uso de las herramientas.

Ajustes y Optimización: Finalmente, los resultados obtenidos del monitoreo y la retroalimentación fueron analizados para realizar ajustes en los contenidos de enseñanza. Como resultado, estas mejoras garantizaron que las tecnologías implementadas se alinearan con los objetivos académicos y contribuyeran de manera efectiva en la formación profesional de los estudiantes.

4.3 Determinación de Recursos

4.3.1 Recursos económicos

La implementación de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo implicó una inversión significativa destinada a la adquisición de herramientas tecnológicas, infraestructura, mantenimiento y capacitación del personal, garantizando así su uso eficiente y efectivo.

El presupuesto estimado para la implementación de estas tecnologías inteligentes fue el siguiente.

Tabla 4: Presupuesto económico.

Categoría	Descripción	Costo
Hardware	5 Smart Boards (\$4,000 cada una).	\$20,000
	Sistema de conectividad ClickShare.	\$5,000
	Servidores y almacenamiento para plataformas IA.	\$10,000
Software y licencias	Suscripción a Carnegie Learning (anuales).	\$15,000
	Desarrollo y personalización de Chatbots educativos.	\$8,000
	Software complementario y herramientas digitales.	\$5,000
Capacitación	Talleres para docentes y estudiantes (instructores, materiales y logística).	\$10,000
Mantenimiento y soporte técnico	Mantenimiento preventivo y correctivo (anual).	\$5,000
Total, estimado inicial		\$63,000
Costos recurrentes anuales		\$20,000

Elaborado por: Autores (2024).

4.3.2 Recursos Humanos

El éxito del proyecto recayó en un equipo multidisciplinario que incluyó docentes capacitados, técnicos responsables del mantenimiento tecnológico, especialistas en IA en IoT que personalizaron las soluciones, y un equipo administrativo que supervisó y coordinó eficientemente las fases del proyecto.

Tabla 5: Recursos humanos

Categoría	Descripción	Área
Docentes	Capacitar para integrar herramientas tecnológicas en sus metodologías de enseñanza.	Uso de tecnologías educativas.
Personal técnico	Instalación, configuración, mantenimiento y resolución de problemas de las tecnologías.	Soporte técnico integral.
Asesores especializados	Personalizar las soluciones en IA e IoT según las necesidades de la universidad.	Especialización en IA y IoT.
Equipo administrativo	Supervisar el uso eficiente de los recursos y coordinó las diferentes fases del proyecto.	Gestión de recursos y fases del proyecto

Elaborado por: Autores trabajo de titulación.

4.3.3 Recursos Materiales

Se utilizaron recursos materiales como pizarras inteligentes, como computadoras, tablets y aulas con infraestructura adecuada para el trabajo colaborativo, además de manuales y guías prácticas que facilitaron el aprendizaje autónomo de las tecnologías implementadas.

Tabla 6: Recursos materiales

Categoría	Descripción
Dispositivos tecnológicos	Pizarras inteligentes, dispositivos de conectividad, computadoras y tablets.
Espacios físicos	Aulas inteligentes con proyectores, puntos de red y mobiliario adaptado para trabajo colaborativo.
Infraestructura	Instalación de dispositivos tecnológicos y habilitación de aulas inteligentes.
Materiales adicionales	Manuales de usuario y guías para docentes y estudiantes.
Propósito	Facilitar el aprendizaje autónomo sobre las tecnologías implementadas.

Elaborado por: Autores (2024).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La incorporación de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo y técnico ha demostrado ser un factor clave para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza. Esto se refleja en la visión favorable de los estudiantes y docentes respecto al empleo de herramientas tecnológicas, que facilitan un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades del mercado laboral.
- Las tecnologías emergentes tienen un alto potencial de aplicación en la educación técnica, pero su implementación requiere un análisis previo de las necesidades.
- La implementación de un modelo de integración tecnológica fomenta la innovación, pero su éxito depende de la adecuada planificación y adaptación a los contextos.

5.2 Recomendaciones

- Que las instituciones educativas implementen programas de capacitación continua para docentes en el uso de tecnologías inteligentes, asegurando que estén actualizados y puedan maximizar el potencial de estas herramientas en el aula.
- Realizar diagnósticos periódicos para identificar las necesidades específicas de formación técnica en relación con las tecnologías inteligentes.
- Diseñar un modelo educativo adaptativo que contemple recursos tecnológicos inteligentes, ajustado a las características y demandas del entorno técnico y educativo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Almazán-López, O., & Osuna-Acedo, S. (2024). Educación Inteligente para el Siglo XXI: Era Posdigital y Brechas Emergentes. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review / Revista Internacional de Cultura Visual*, 16(8), Article 8. <https://doi.org/10.62161/revvisual.v16.5395>
- Anaya, Y. D. S., Rodríguez, D. G. G., Prince, I. G., & Sakanassi, J. A. O. (2022). El impacto del internet de todas las cosas (IoT) en la vida cotidiana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1959
- Bautista, D. W. R. (2022, junio). *Modelo de madurez de adopción de las tecnologías de información para las universidades: Una aproximación desde el enfoque de Smart University*. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/16730>
- Becerra, L. Y. (2020). Tecnologías de la información y las Comunicaciones en la era de la cuarta revolución industrial: Tendencias Tecnológicas y desafíos en la educación en Ingeniería. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 14(28), 76-81. <https://doi.org/10.31908/19098367.2057>
- Bello, E. (2024). Big Data: Qué es, para qué sirve y por qué es importante. *Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/valor-big-data/>
- Cajo, B. G. H., Cajó, D. P. H., Chanalata, M. G. M., & Cajó, I. M. H. (2021). Realidad aumentada como recurso de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3), Article 3. <https://doi.org/10.6018/reifop.465451>
- Cantero, C. L., Oviedo, G. B., Balboza, W. F., & Fera, M. V. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), Article 3. <https://doi.org/10.6018/reifop.435611>

- Castaneda, A. U. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 56, Article 56. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i56.15776>
- Chica, L. F. C., Acosta, J. M. Z., & Consuegra, G. D. la P. (2024). La realidad aumentada como tecnología emergente en función del aprendizaje colaborativo en la asignatura Didáctica de las Matemáticas de la carrera de Educación Básica. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 12(1), Article 1.
- Correa Gorospe, J. M., Losada Iglesias, D., & Gutiérrez-Cabello Barragán, A. (2021). Big Data y la alfabetización posthumana del futuro profesorado. *Sociología y tecnociencia: Revista digital de sociología del sistema tecnocientífico*, 11(Extra 2), 102-122.
- Datateam. (2023, octubre 18). Tipos de Big Data. *Datateam Consulting*. <https://datateam.mx/tipos-de-big-data/>
- Dianta, A. V. (2024, febrero 8). *Introducción al internet de las cosas (internet of things) – AVD aprendizaje digital*. <https://adrianvillegasd.com/introduccion-al-internet-de-las-cosas-internet-of-things/>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6)
- Dupouy, L. (2023, abril 27). *Cómo aplicar el Machine Learning a la educación*. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/como-aplicar-el-machine-learning-la-educacion>
- Forero-Corba, W., & Negre Bennasar, F. (2023). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: Una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 209-253. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>

- García Peña, V. R., Mora Marcillo, A. B., & Ávila Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(Extra 3), 28.
- García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Gomez, M. (2021, diciembre 18). *Qué es una encuesta, para qué sirve y qué tipos existen*. <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. *Sustainability*, 13(18), Article 18. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- Noemí, L. (2019). *La implementación de "Cortos Multimedia" como posibilidad de mejora en el entendimiento de la materia Guaraní, en el Profesorado de Educación Primaria en Mburucuyá*.
- Obaco, J. P. C., & Bailón, J. B. (2024). Beneficios y desafíos de los asistentes virtuales en el aprendizaje: Benefits and Challenges of Virtual Assistants in Learning. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1909>
- Peña, O. del R. A., Zambrano, M. M. C., Montenegro, S. J. G., Chafuelán, S. M. C., & Arias, E. A. R. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>
- Pérez, S. C., Muñoz, A., Stefanoni, M. E., Carbonari, D. B., & Muñoz, A. (2021). *Realidad virtual, aprendizaje inmersivo y realidad aumentada*. XXIII Workshop de

- Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja).
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120930>
- Ponte Ramírez, C. A. (2024). Uso de machine learning en la educación superior entre 2019 y 2024. Una revisión sistemática. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/150161>
- Reyes, L., & Carmona, F. A. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>
- Rodríguez Cano, S., Delgado Benito, V., Casado Muñoz, R., Cubo Delgado, E., Ausín Villaverde, V., & Santa Olalla Mariscal, G. (2021). Tecnologías emergentes en educación inclusiva: Realidad virtual y realidad aumentada. Proyecto europeo FORDYSVAR. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 443-450.
<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n1.v2.2093>
- Rodríguez, J. S. M., Aspiazu, Q. J. R., Magallón, Á. M. C., & García, M. R. L. (2021). Simulación y realidad virtual aplicada a la educación. *RECIAMUC*, 5(2), Article 2.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.101-110](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.101-110)
- Rojas, E. (2020, febrero 6). *Machine Learning: Análisis de lenguajes de programación y herramientas para desarrollo* - ProQuest.
<https://www.proquest.com/openview/c7e24c997199215aa26a39107dd2fe98/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Sánchez, S. M. E., Perabá, C. M., & Peinado, R. S. (2022). Inclusión educativa y social de la Internet de las cosas en la neurodiversidad. *Texto Livre*, 15, e40507.
<https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40507>
- Sánchez-Vera, F. (2022). *TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS INTELIGENTES. UNA APROXIMACIÓN CRÍTICA*.

- Saritama, J. M. R., Almenara, J. C., & Pérez, Ó. G. (2023). Realidad Aumentada como recurso didáctico para el aprendizaje de Biología: Un estudio exploratorio desde la percepción de los estudiantes universitarios. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 84, Article 84. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.84.2867>
- Tejada Escobar, F. J., Murrieta Marcillo, R., Villao Santos, F. R., & Garzón Balcázar, J. (2018). *Big Data en la educación: Beneficios e impacto de la analítica de datos*. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7394>
- Torres, Á. F. R., Alarcón, K. E. O., Gaibor, J. A. G., Bermeo, S. D. R., & Castro, H. A. B. (2023a). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Torres, Á. F. R., Alarcón, K. E. O., Gaibor, J. A. G., Bermeo, S. D. R., & Castro, H. A. B. (2023b). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Vergara Herrera, R. D. (2021). *Asistente educativo inteligente para la utilización de tecnologías IOT aplicadas en las aulas de clase de las instituciones educativas de Colombia*. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/15041>

7. ANEXOS

7.1 Anexo1: Instrumento de recolección de datos – Encuesta (Estudiantes de Octavo y Noveno de TI)



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone

Integración de Tecnologías Inteligentes en la Carrera de Tecnología de la información.

Responsables: Carpio Zambrano Marcia Katuska y Gonzales Alcivar Alex Eduardo

- 1. Nivel de estudio**
 - ☐ 8vo nivel
 - ☐ 9vo nivel
- 2. ¿Considera que la integración de tecnologías inteligentes en su formación es importante?**
 - ☐ Muy importante
 - ☐ Importante
 - ☐ Poco importante
 - ☐ Nada importante
- 3. ¿Qué tan familiarizado se siente con las tecnologías inteligentes (¿IA, Big Data, IoT, etc?)**
 - ☐ Muy familiarizado
 - ☐ Familiarizado
 - ☐ Poco familiarizado
 - ☐ Nada familiarizado
- 4. ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en sus clases?**
 - ☐ Si
 - ☐ No

5. **¿Cree que el uso de tecnologías inteligentes mejora su proceso de aprendizaje?**
- ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
6. **¿Qué beneficios ha observado al utilizar tecnologías inteligentes en su formación?**
- ☐ Mejora en la comprensión de los temas
 - ☐ Aumento de motivación
 - ☐ Facilita el acceso a la información
 - ☐ Fomenta el trabajo colaborativo
 - ☐ otros
7. **¿Qué tecnologías inteligentes le gustaría que se integraran en su círculo educativo?**
- ☐ Inteligencia Artificial
 - ☐ Big Data
 - ☐ Internet de las cosas
 - ☐ Realidad aumentada virtual
 - ☐ Otros
8. **¿Qué tipo de tecnología inteligente consideras que podrían mejorar más significativamente tu experiencia de aprendizaje?**
- ☐ Herramientas de simulación
 - ☐ Plataformas de aprendizaje
 - ☐ Asistentes virtuales para tutoría
 - ☐ Aplicaciones de colaboración en tiempo real
9. **¿Qué tipo de formación adicional te gustaría recibir sobre el uso de tecnologías inteligentes?**
- ☐ Talleres y cursos prácticos
 - ☐ Seminarios y conferencias
 - ☐ Material autodidacta en línea
 - ☐ Proyectos colaborativos con empresas
 - ☐ Tutorías personalizadas

7.2 Anexo2: Instrumento de recolección de datos – Encuesta (Docentes Área de TI)



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone

Integración de Tecnologías Inteligentes en la Carrera de Tecnología de la información.

Responsables: Carpio Zambrano Marcia Katuska y Gonzales Alcivar Alex Eduardo

1. **¿Considera que la integración de tecnologías inteligentes en su enseñanza es importante?**
 - ☐ Muy importante
 - ☐ Importante
 - ☐ Poco importante
 - ☐ Nada importante
2. **¿Qué tan familiarizado se siente con las tecnologías inteligentes (IA, Big Data, IoT, etc.)?**
 - ☐ Muy familiarizado
 - ☐ Familiarizado
 - ☐ Poco familiarizado
 - ☐ Nada familiarizado
3. **¿Ha tenido la oportunidad de utilizar tecnologías inteligentes en sus clases?**
 - ☐ Si
 - ☐ No
4. **¿Con que frecuencia utiliza tecnologías inteligentes en sus clases?**
 - ☐ Siempre
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Nunca

5. ¿Qué beneficios ha observado en los estudiantes al utilizar tecnologías inteligentes en su enseñanza?

- ☐ Mejora en la comprensión de los temas
- ☐ Aumento de motivación en los estudiantes
- ☐ Facilita el acceso a la información
- ☐ Fomenta el trabajo colaborativo
- ☐ Otros:

6. ¿Cree que la integración de tecnologías inteligentes debería formar parte obligatoria del currículo?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

7. ¿Qué tipo de apoyo le gustaría recibir para integrar más tecnologías inteligentes a sus clases?

- ☐ Talleres y capacitaciones
- ☐ Materiales de autoaprendizaje
- ☐ Acceso a plataformas tecnológicas
- ☐ Colaboración con expertos externos
- ☐ Otros

8. ¿Qué tipo de tecnologías inteligentes considera que mejorarían significativamente la enseñanza y el aprendizaje en su área?

- ☐ Simuladores y herramientas de simulación
- ☐ Plataformas de enseñanza en línea
- ☐ Asistentes virtuales para tutorías
- ☐ Herramientas de colaboración en tiempo real
- ☐ Otros

7.3 Anexo3: Instrumento de recolección de datos – Entrevista (Coordinadora Área de TI)



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Extensión Chone

Integración de Tecnologías Inteligentes en la Carrera de Tecnología de la información.

Responsables: Carpio Zambrano Marcia Katuska y Gonzales Alcivar Alex Eduardo

Objetivo: Recabar información acerca de la integración de tecnologías inteligentes en el ámbito técnico y educativo, para de esta manera mejorar la calidad de los procesos de enseñanza, aprendizajes y promover la innovación en la educación técnica.

Entrevista Dirigida a la Coordinadora del Área de TI

1. ¿Cuál es su visión sobre la integración de tecnologías inteligentes en el currículo de la carrera de TIC en la Universidad?
2. ¿Por qué considera importante o no la integración de tecnologías inteligentes en el proceso de enseñanza en su área?
3. ¿Cómo describiría su familiaridad y la del equipo técnico con las tecnologías emergentes, como IA, Big Data y IoT?
4. ¿Qué tecnologías inteligentes considera más relevantes para la educación técnica y por qué?
5. En su opinión, ¿Cómo podría mejorar la frecuencia y efectividad del uso de tecnologías inteligentes en el aula o los laboratorios del área técnica?
6. ¿Qué tipo de tecnologías inteligentes le gustaría ver integradas a futuro en el área técnica para mejorar la enseñanza y el aprendizaje?
7. ¿Cómo ha visto evolucionar la actitud de los estudiantes y profesores hacia el uso de tecnologías inteligentes en los últimos años?
8. ¿Qué sugerencias o recomendaciones daría a otros programas educativos que buscan integrar tecnologías inteligentes en su currículo?

7.4 Anexo 4: Resultados de la entrevista

Tabla 7: Resultados Entrevista

Entrevistado:	Lic. Martha Lorena Mendoza Navarrete
Fecha de realización:	30/9/2024
Preguntas:	Respuestas:
¿Cuál es su visión sobre la integración de tecnologías inteligentes en el currículo de la carrera de TIC en la Universidad?	La integración de estas tecnologías es fundamental para preparar a nuestros estudiantes para el futuro laboral. La IA, IoT y el Big Data están revolucionando las tecnologías, por lo que es necesario que nuestros estudiantes comprendan y apliquen en el campo profesional.
¿Considera usted importante o no la integración de tecnologías inteligentes en el proceso de enseñanza en su área?	Es muy importante, las tecnologías inteligentes no solo facilitan el aprendizaje, si no que permiten adaptarse a las necesidades de cada estudiante, En esta área que el cambio es constante y la innovación es clave es necesario que nuestros estudiantes tengan acceso a herramientas tecnológicas avanzadas
¿Cómo describiría su familiaridad y la del equipo técnico con las tecnologías emergentes, como IA, Big Data y IoT?	Tanto el equipo técnico como yo estamos comprometidos en estar actualizados respecto a las nuevas tecnologías, por ende, conocemos las tecnologías emergentes.
¿Qué tecnologías inteligentes considera más relevantes para la educación técnica y por qué?	La inteligencia artificial, el big data, aprendizaje automático, IoT. Estas tecnologías no solo cambiando la manera de realizar trabajos, sino que también proporcionan nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.
En su opinión, ¿Cómo podría mejorar la frecuencia y efectividad del uso de tecnologías inteligentes en el aula o los laboratorios del área técnica?	Mejorar la infraestructura tecnología e los laboratorios, asegurando que exista acceso continuo a equipos de última generación. Además, que los docentes reciban capacitaciones de estas tecnologías y aplicarlas en el aula de clases.
¿Qué tipo de tecnologías inteligentes le gustaría ver integradas a futuro en el área técnica para mejorar la enseñanza y el aprendizaje?	Me gustaría ver integrados el IoT en laboratorios inteligentes, aulas de clases y oficinas del área técnica.
¿Cómo ha visto evolucionar la actitud de los estudiantes y profesores hacia el uso de tecnologías inteligentes en los últimos años?	La evaluación es positiva tanto para estudiantes como para docentes. Los estudiantes son cada vez más receptivos y entusiastas respecto al uso de tecnologías inteligentes en sus estudios ya que reconocen su relevancia en el mercado laboral.
¿Qué sugerencias o recomendaciones daría usted a otros programas educativos que buscan integrar tecnologías inteligentes en su currículo?	Invertir en la formación continua del personal docente y en la actualización de la infraestructura tecnológica.

Elaborado por: Autores (2024).

7.5 Anexo 5: Ejecución entrevista a la Coordinadora del Área Técnica

