



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN PEDAGOGIA EN FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA MENCIÓN FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL**

TEMA

**IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL ADDIE PARA FORTALECER LOS
ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Autor/es:

**CASTRO HERRERA CHRISTIAN GIOVANNY
GONZÁLEZ LARA MARÍA CRISTINA**

Tutor/a:

RIVERA GARCÍA CHRISTIAN GEOVANNY

ECUADOR

2024



Resumen

El trabajo de titulación "Implementación del diseño instruccional ADDIE para fortalecer los entornos virtuales de aprendizaje en la formación complementaria en mecánica automotriz" se centra en el desarrollo y evaluación de recursos multimedia educativos con el fin de mejorar la calidad y eficacia del aprendizaje en entornos virtuales. El modelo ADDIE, que abarca las etapas de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, proporciona un marco estructurado para la creación de materiales educativos, este modelo es la base de la investigación.

El estudio evaluará el impacto de las herramientas multimedia en la formación complementaria de ITSPET en 2024 utilizando una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, como el análisis FODA, las encuestas y la observación en el aula, se destaca la importancia de realizar una revisión exhaustiva de la literatura para establecer una base sólida para el diseño de la propuesta, la necesidad de ampliar la muestra y considerar métodos adicionales para futuras investigaciones.

Los resultados del estudio se presentan de manera clara y concisa, analizando cómo la educación multimedia podría mejorar los entornos de aprendizaje virtuales, se han identificado algunas ideas para investigaciones futuras, incluyen investigaciones a largo plazo para evaluar el impacto de la educación multimedia en el aprendizaje y la exploración de nuevas estrategias de diseño.

Este trabajo de titulación destaca la importancia de la educación multimedia como una herramienta innovadora para mejorar el aprendizaje en entornos virtuales, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones en este campo y contribuyendo al desarrollo de metodologías efectivas para la formación complementaria en mecánica automotriz.

Palabras claves:

ADDIE, modelo educativo, diseño instruccional, multimedia educativa, EVA.



Abstract

The degree work "Implementation of ADDIE instructional design to strengthen virtual learning environments in complementary training in automotive mechanics" focuses on the development and evaluation of educational multimedia resources in order to improve the quality and effectiveness of learning in virtual environments. The ADDIE model, which covers the stages of Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation, provides a structured framework for the creation of educational materials, this model is the basis of the research.

The study will evaluate the impact of multimedia tools in ITSPET supplementary training in 2024 using a combination of quantitative and qualitative methods, such as SWOT analysis, surveys and classroom observation, highlighting the importance of conducting a comprehensive review of the literature to establish a solid foundation for the design of the proposal, the need to expand the sample and consider additional methods for future research.

The results of the study are presented in a clear and concise manner, analyzing how multimedia education could improve virtual learning environments, some ideas for future research have been identified, including long-term research to evaluate the impact of multimedia education on learning. and the exploration of new design strategies.

This degree work highlights the importance of multimedia education as an innovative tool to improve learning in virtual environments, offering a solid basis for future research in this field and contributing to the development of effective methodologies for complementary training in automotive mechanics.

Keywords:

ADDIE, educational model, instructional design, educational multimedia, EVA.



Índice General

Introducción.....	1
Justificación del problema.....	1
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del Problema.....	3
Precisión del tema.....	3
Objeto de la investigación.....	3
Objetivo general.....	3
Preguntas científicas.....	3
Declaración de las variables.....	3
Variable dependiente.....	4
Objetivos específicos de la investigación.....	4
Identificación de los métodos a emplear.....	4
Declaración de la población y muestra.....	5
Declaración del tipo de investigación.....	5
Principales aportes.....	5
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	7
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.....	8
Capítulo 1. Marco teórico o fundamentación teórica de la investigación.....	10
Contextual.....	10
BASES LEGALES.....	12
Constitución De La República (2008): Artículos 350 Y 357.....	12
Ley Orgánica De Educación Superior (Loes, 2010): Artículos 127, 142, 160.....	12
Modelo de Evaluación Externa para Institutos Técnicos y Tecnológicos 2024.....	13
Reglamento De Régimen Académico (CES, 2019):.....	21
Conceptual.....	24
Multimedia Educativa.....	24
Diseño Instruccional ADDIE.....	27



Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	28
Ventajas.....	31
Desventajas.....	32
Formación Complementaria.....	32
Herramientas Digitales para Educación Superior	35
Chamilo.....	36
Google Classroom	36
Kahoot.....	36
Prezi.....	36
Herramientas Digitales en Moodle	36
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIADIAGNÓSTICO	38
Conceptualización y Operacionalización de Variables y categorías	38
Enfoque de la Investigación	42
Alcance de Investigación	43
Declaración y justificación del tipo de investigación	44
Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.....	45
Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	45
Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo	45
Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación	46
Visita Áulica.....	51
Tabla 5 Interacción con los estudiantes.....	58
Tabla 5 Cierre de Sesión.....	60
Encuesta.....	62
Conocimiento Experto y Técnico.....	62
Docentes Técnicos.....	62
Expertos en Pedagogía.....	62
Perspectiva Práctica y Actualizada	62
Estudiantes de Mecánica Automotriz.....	62



Alineación con las Demandas del Mercado	62
Análisis de encuesta.....	63
Estructura de la propuesta	65
Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ITSPET	65
Fase 1 Análisis - Situación Actual de los Entornos Virtuales de aprendizaje en el ISTPET	65
Fase 2 y Fase 3- Diseño y Desarrollo Objetivos, Métodos y Estrategias de Enseñanza, Materiales y Recursos Educativos.....	65
Fase 4 Implementación – Modelación de la Propuesta.....	65
Fase 5 – Evaluación: Etapa del diagnóstico final o validación (teórica o empírica).....	65
Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ITSPET	65
Validación de Expertos de la Propuesta	79
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	67
Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ITSPET	67
Fase 1 Análisis - Situación Actual de los Entornos Virtuales de aprendizaje en el ISTPET	67
Fase 2 y Fase 3- Diseño y Desarrollo Objetivos, Métodos y Estrategias de Enseñanza, Materiales y Recursos Educativos.....	70
Fase 4 Implementación – Modelación de la Propuesta.....	73
Fase 5 – Evaluación: Etapa del diagnóstico final o validación (teórica o empírica).....	78
Conclusiones.....	88
Recomendaciones.....	88



Índice de tablas

Tabla 1 Cuál de este ítem se considera más importante en la formación complementaria	46
Tabla 2 Habilidades Elija 4 habilidades blandas que considere más importantes para la formación profesional de los estudiantes en su carrera respectiva carrera	47
Tabla 3 Idioma Para la profesionalización de su carrera cual idioma cree Ud. ¿Qué es más importante?	48
Tabla 4 Hábitos saludables Para fomentar nuevos hábitos saludables entre la comunidad educativa considera que se debe desarrollar:.....	49
Tabla 5 Conocimientos y habilidades Para el desarrollo de conocimientos y habilidades considera que se debe desarrollar?	50
Tabla 6 Recursos y Contenido	53
Tabla 7 Actividades De Aprendizaje.....	56
Tabla 8 Interacción con los estudiantes	58
Tabla 9 Cierre de Sesión	60
Tabla 10 Programa de Estudio de la Asignatura.....	70



Índice de Figuras

Figura 1	Formación Diagrama de circular. Pregunta 1	46
Figura 2	Habilidades Diagrama de circular. Pregunta 2	48
Figura 3	Diagrama circular sobre el Idioma. Pregunta 3	49
Figura 4	Hábitos saludables Diagrama circular pregunta 4	50
Figura 5	Conocimientos y habilidades Diagrama circular Pregunta 5.....	51
Figura 6	Introducción Diagrama de barras Pregunta 1.....	52
Figura 7	Recursos y Contenido Diagrama de barras Pregunta 2.....	55
Figura 8	Actividades De Aprendizaje Diagrama de barras Pregunta 3	57
Figura 9	Interacción con los estudiantes Diagrama de barras Pregunta 4	59
Figura 10	Cierre de Sesión Diagrama de barras Pregunta 5.....	61
Figura 11	Validación – Encargado de Redes de Sistema y Plataforma Moodle	79
Figura 12	Validación – Rector del ISTPET	82
Figura 13	Validación – Coordinador de Carrera de Mecánica Automotriz del ISTPET.....	84
Figura 14	Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 1	67
Figura 15	Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 2	68
Figura 16	Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 3	68
Figura 17	Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 4	69
Figura 18	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 1	74
Figura 19	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 2.....	75
Figura 20	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 3.....	75
Figura 21	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 4.....	76
Figura 22	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 5.....	76
Figura 23	Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 6.....	77
Figura 24	Validación de la Propuesta - Satisfacción de los Estudiantes	78
Figura 25	Validación de la Propuesta - Satisfacción de los Estudiantes	78



Introducción

Presentación y Contextualización

La formación complementaria siendo parte fundamental de la formación integral en los tecnólogos en las diversas áreas de conocimiento, la educación y el caso de la mecánica Automotriz no es una excepción. La estructura de ADDIE, con sus fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, permite alinear la capacitación con las necesidades específicas de los estudiantes, diseñar experiencias de aprendizaje relevantes y medibles y evaluar la eficacia de la capacitación para asegurar la actualización de competencias y el desarrollo profesional. La formación complementaria de alta calidad y pertinencia tanto para los itinerarios académicos como para la educación continua.

En la actualidad, la complejidad de los sistemas automotrices requiere que los profesionales de mecánica automotriz estén altamente capacitados. Los recursos y actividades en los entornos virtuales de aprendizaje deben estar adecuadamente organizados, facilitando la comprensión de los conceptos técnicos y prácticos, fortaleciendo así la enseñanza aprendizaje

Justificación del problema.

El Instituto Superior Tecnológico Mayor Pedro Traversari (ITSPET) ubicado en la zona comercial del sur de la Ciudad de Quito, donde destacan talleres mecánicos de mantenimiento y reparación automotriz en vehículos a gasolina y a diésel, creado en el año 2014, ha mantenido una cifra de graduación constante, oscilando entre 16 y 20 estudiantes por periodo académico, promocionando 13 carreras en modalidad presencial, semi presencial y en línea para ofrecer un abanico educativo más amplio y adaptable a las necesidades de los alumnos, sobresaliendo la carrera de mecánica automotriz en modalidad presencial con un grupo de 300 estudiantes graduados, ha optado por integrar la plataforma Moodle como su principal recurso para los entornos virtuales de aprendizaje, que será el punto clave de esta tesis.

En el ISTPET se ha detectado a través de Diagnostico FODA La falta de capacitación en el uso de la plataforma Moodle, combinada con un asesoramiento técnico insuficiente del departamento de garantía de calidad, crea un entorno virtual desordenado que dificulta la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Al no poder aprovechar al máximo las herramientas disponibles y a la falta de acompañamiento tecnológico adecuado, se genera una baja motivación para la formación complementaria.

El proyecto tiene los fundamentos teóricos que sustentan el diseño instruccional ADDIE, la multimedia educativa y las herramientas digitales para los entornos virtuales de aprendizaje



(EVA), identifica las barreras y dificultades que obstaculizan un aprendizaje efectivo en los estudiantes de mecánica automotriz, se construye con un entorno virtual interactivo y accesible que ofrezca recursos de estudio, actividades y cuestionarios, para después evaluar la efectividad de diferentes estrategias pedagógicas y de motivación con el fin de incentivar la participación activa de los estudiantes. Este proyecto propone un ambiente virtual y herramientas digitales de aprendizaje para el curso de formación complementaria de los estudiantes del ISTPET en 2024, con el propósito de mejora en la calidad de la formación en un aprendizaje más efectivo.

Los beneficiarios son: Vicerrectorado en los procesos de la gestión educativa; a la Coordinación Académica, al seguimiento de la aplicación del diseño instruccional; a la Coordinación Centro de Educación Continua CEC, al brindar herramientas más efectivas para la formación complementaria; a los estudiantes, al acceder a un aprendizaje más interactivo y accesible; a los docentes, al contar con una metodología estructurada y eficiente; al Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CACES, al mejorar la calidad educativa institucional; y a la Cámara de Industria Automotriz Ecuatoriana CINAIE, al recibir profesionales mejor formados y actualizados en Mecánica Automotriz

La democratización del acceso a la formación y la reducción de las brechas educativas son fundamentales para promover la igualdad de oportunidades en la sociedad. Además, el impacto en el desarrollo de habilidades y oportunidades laborales puede tener un impacto significativo en la mejora de la calidad de vida de las personas y en el crecimiento económico. Las actitudes hacia la educación y el crecimiento personal también se ven afectadas por valores como el aprendizaje continuo y la adaptación tecnológica. La demostración de la eficacia de la tecnología en la educación puede impulsar la adopción de medidas favorables, aunque el impacto político puede variar según las políticas educativas específicas. Por último, aunque el impacto ecológico es valioso, podría ser más específico para un área de estudio particular y requerir una conexión más directa con la sostenibilidad para generar cambios significativos en cada sector.

Planteamiento del problema.

El personal docente carece de competencias pedagógicas, habilidades interpersonales, gestión e innovación, lo que tiene un impacto significativo en la calidad educativa. Esta falta de habilidades se refleja en la aplicación limitada de métodos de enseñanza modernos, lo que tiene un impacto negativo en el desempeño académico de los estudiantes. La falta de armonía entre las habilidades de los maestros y las que tienen los estudiantes puede obstaculizar la mejora de la educación y hacer que los estudiantes aprendan menos efectivamente.



Formulación del Problema:

¿Cómo el diseño instruccional ADDIE incide en la formación complementaria de estudiantes en mecánica automotriz en el ISTPET?

Precisión del tema

Implementación del diseño instruccional ADDIE para fortalecer los entornos virtuales de aprendizaje en la formación complementaria en mecánica automotriz

Objeto de la investigación.

El objeto de investigación se centra en desarrollar recursos educativos que estén orientados a fortalecer los entornos virtuales utilizados en la formación complementaria ofrecida por el ITSPET durante el periodo octubre 2023 a marzo 2024 utilizando el diseño instruccional ADDIE. Esto implica un análisis exhaustivo de las necesidades educativas, la elaboración de estrategias pedagógicas adecuadas, y la creación de materiales interactivos, herramientas y contenido multimedia que mejoren la calidad, eficacia y experiencia de aprendizaje en estos entornos virtuales específicos.

Objetivo general.

Proponer de manera parcial un diseño instruccional ADDIE a través del desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje para la formación complementaria de los estudiantes de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz del ISTPET en el año 2024.

Preguntas científicas

¿Cuáles son los principios pedagógicos y fundamentos teóricos que respaldan la efectividad en los entornos virtuales de aprendizaje para estudiantes de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz?

¿Cuáles son las barreras y desafíos que influyen en el aprendizaje de los estudiantes durante la Formación Complementaria en mecánica automotriz usando el Entorno virtual de aprendizaje, y cómo pueden abordarse para mejorar la efectividad de la formación?

¿Cuál es el impacto del Diseño Instruccional ADDIE en la efectividad de la formación complementaria, para estudiantes de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz, en términos de su aprendizaje, participación y resultados académicos?

¿Qué estrategias pedagógicas y de motivación son más efectivas para validar el diseño instruccional ADDIE en la formación complementaria, y cómo influye esta participación en su adquisición de habilidades y conocimientos en el campo de la mecánica automotriz?

Declaración de las variables

Variable independiente:



La Implementación del diseño instruccional ADDIE se considera la variable independiente en este contexto porque es la acción o intervención que se controla o manipula en el estudio. En este caso, se implementa el diseño instruccional ADDIE con el propósito de fortalecer los entornos virtuales de aprendizaje en la formación complementaria en mecánica automotriz. Al ser la variable independiente, se asume que al modificar o controlar la implementación de este diseño instruccional, se puede observar cómo afecta o influye en la variable dependiente, que es el fortalecimiento de los entornos virtuales de aprendizaje.

Variable dependiente:

Fortalecer de entornos virtuales de aprendizaje en la formación complementaria: Esta variable se considera dependiente porque es influenciada por la variable independiente, es decir, el diseño instruccional ADDIE. Aquí se analiza el efecto, la mejora o el impacto que tienen los recursos multimediales diseñados en la calidad, efectividad, y enriquecimiento de los entornos virtuales de aprendizaje ofrecidos por ITSPET en el periodo octubre 2023 a marzo 2024.

Objetivos específicos de la investigación.

- Determinar los principios pedagógicos y fundamentos teóricos que respaldan la efectividad de los entornos virtuales de aprendizaje para estudiantes de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz.
- Determinar las barreras y desafíos que afectan el aprendizaje efectivo en los estudiantes durante la formación complementaria en mecánica automotriz utilizando el Entorno Virtual de Aprendizaje
- Evaluar el impacto del Diseño Instruccional ADDIE en la efectividad de la formación complementaria para estudiantes de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz.
- Proponer estrategias pedagógicas y de motivación para validar el diseño instruccional ADDIE en la formación complementaria, e influencia en la adquisición de habilidades y conocimientos.

Identificación de los métodos a emplear.

En esta investigación se emplearán diversos métodos teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos a lo largo de diferentes fases, en la fase del Marco Teórico, se utilizarán métodos teóricos para fundamentar el estudio, durante la fase de Diagnóstico, se aplicarán tanto métodos teóricos como matemático-estadísticos para analizar y evaluar los datos recolectados y en la fase de Propuesta de Solución, nuevamente se recurrirá a métodos teóricos para desarrollar las recomendaciones y estrategias. Finalmente, en la fase de Validación de la Propuesta, se emplearán métodos teóricos y empíricos para comprobar la efectividad de la propuesta y su aplicación práctica.



Declaración de la población y muestra.

Población: Carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz.

Muestra: 5 docentes Técnicos, 1 docente tronco común, 1 experto en pedagogía y 60 estudiantes entre segundo, tercero y quinto semestre. Siendo el Total de la población.

Declaración del tipo de investigación.

Investigación Descriptiva: facilita la descripción de los resultados obtenidos en términos de la efectividad del diseño instruccional para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, su participación en actividades virtuales y el logro de objetivos académicos en mecánica automotriz.

Investigación Exploratoria: permite una exploración más profunda y completa de las posibilidades y desafíos que pueden surgir en la integración de este diseño instruccional en entornos virtuales de aprendizaje en el campo de la mecánica automotriz identificando nuevas ideas, enfoques innovadores o posibles obstáculos que puedan surgir en el proceso.

Investigación Explicativa: busca identificar las relaciones causales entre el diseño instruccional ADDIE y los resultados académicos de los estudiantes, así como examinar críticamente por qué y cómo la implementación de este enfoque afecta el aprendizaje, la participación y el logro de objetivos en la formación complementaria en mecánica automotriz.

Investigación Transversal: la toma de datos se va a realizar en el periodo académico octubre 2023 – marzo 2024

Enfoque constructivista: Este método se enfoca en que los estudiantes construyan activamente su conocimiento a través de experiencias interactivas y contextualizadas. En respuesta al modelo educativo del ITSPET, el diseño instruccional ADDIE fomenta la creación de materiales que faciliten la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes.

Principales aportes.

Motivación y compromiso:

Mayor interés y participación: Los componentes de diseño instruccional y multimedia como imágenes, videos y sonidos captan la atención y activan la curiosidad, lo que aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Aprendizaje activo y experiencial: Los recursos multimedia permiten la interacción y la exploración, promoviendo un aprendizaje activo y experiencial que facilita la comprensión y la retención de la información.



Entornos de aprendizaje personalizados: La multimedia permite adaptar el contenido y las actividades a las necesidades e intereses de cada estudiante, lo que fomenta la autonomía y el aprendizaje personalizado.

Mejora en la comprensión y el aprendizaje:

Información multimodal: La combinación de texto, imágenes, audio y video mejora la comprensión de conceptos complejos al presentar la información de manera más atractiva y accesible.

Aprendizaje visual y auditivo: Los recursos multimedia atienden a diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes aprendan tanto visual como auditivamente.

Simulaciones y visualizaciones: Las simulaciones y visualizaciones permiten a los estudiantes experimentar fenómenos complejos de forma segura y controlada, facilitando la comprensión de procesos abstractos.

Desarrollo de habilidades:

Pensamiento crítico y creativo: La multimedia ofrece herramientas para el análisis, la síntesis y la evaluación de la información, promoviendo el pensamiento crítico y creativo.

Comunicación y colaboración: Los recursos multimedia facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo entre estudiantes, tanto en el aula como a distancia.

Competencias digitales: La creación y el uso de recursos multimedia permite a los estudiantes desarrollar competencias digitales esenciales para el siglo XXI, como la búsqueda de información, la producción multimedia y la comunicación digital.

Accesibilidad e inclusión:

Aprendizaje a su propio ritmo: Los recursos multimedia permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo y en el momento que mejor les convenga, favoreciendo la flexibilidad y la accesibilidad.

Diversidad de estilos de aprendizaje: La multimedia atiende a diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender de forma eficaz.

Inclusión de estudiantes con necesidades especiales: Los recursos multimedia pueden ser utilizados para adaptar el contenido y las actividades a las necesidades de estudiantes con discapacidades, promoviendo la inclusión educativa.



Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

El modelo ADDIE es una metodología ampliamente utilizada en el diseño instruccional para crear y desarrollar programas de formación efectivos.

Importancia:

El modelo ADDIE proporciona a los diseñadores instruccionales un enfoque organizado y sistemático para crear entornos de aprendizaje virtuales. Este proceso comienza con la comprensión de las necesidades de aprendizaje y la definición de objetivos claros para los programas de formación. Este marco facilita la creación de contenido atractivo y significativo que se alinea con los objetivos educativos y garantiza que los programas sean efectivos y relevantes para los estudiantes.

Necesidad Social:

Adaptar y mejorar los procesos de enseñanza en un entorno cada vez más digitalizado y tecnológico, con el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, es fundamental optimizar los métodos educativos para garantizar una educación de calidad y actualizada en el campo de la mecánica automotriz, permitiendo a los estudiantes adquirir las habilidades y competencias necesarias para enfrentarse a los desafíos del mercado laboral actual, la implementación de entornos virtuales de aprendizaje también contribuye a la inclusión educativa al brindar acceso a la formación complementaria a un mayor número de personas, independientemente de su ubicación geográfica.

Novedad y Actualidad Científica:

Cognitivo: Se destaca la posibilidad de utilizar estrategias de enseñanza que promuevan una comprensión más profunda de los conceptos teóricos y prácticos en mecánica automotriz, favoreciendo un aprendizaje significativo y duradero.

Procedimental: La incorporación del enfoque ADDIE en entornos virtuales potencia el desarrollo de habilidades prácticas y procedimentales mediante la simulación de situaciones reales de trabajo, lo que facilita la transferencia de conocimientos a contextos laborales.

Actitudinal: La innovación en la metodología educativa a través de entornos virtuales puede fomentar actitudes positivas hacia el aprendizaje, la tecnología y la mejora continua, promoviendo la motivación y el compromiso de los estudiantes con su formación en mecánica automotriz.



Resolución de problemas: El enfoque del diseño instruccional ADDIE mejora la capacidad de análisis, síntesis y punto crítico de los estudiantes al proporcionar herramientas y estrategias para abordar problemas tanto teóricos como prácticos en el campo de la mecánica automotriz. La combinación de estos elementos mejora el proceso de aprendizaje, mejora las habilidades de los estudiantes y los prepara para enfrentar los desafíos del sector automotriz en un entorno altamente tecnológico y competitivo.

Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.

Capítulo I: Marco Teórico o Fundamentación Teórica de la Tesis

La base conceptual y teórica que sustenta la investigación se aborda en este apartado. Se revisa la literatura existente sobre formación en entornos virtuales y diseño instruccional, se definen los términos clave relacionados con la mecánica automotriz y la formación complementaria, y se destaca la aplicación relevante y actual del modelo ADDIE en este contexto específico. Este capítulo proporciona el marco para comprender y desarrollar la tesis.

Capítulo II: Metodología para el Desarrollo de la Investigación y Estudio Diagnóstico

El enfoque metodológico de la investigación, ya sea cualitativo, cuantitativo o mixto, se describe en este apartado. El diseño de la investigación puede ser experimental, no experimental o cuasi experimental. Se seleccionan técnicas de recopilación de datos como encuestas, entrevistas, análisis de documentos y observación. Se utilizan criterios de representatividad y confiabilidad para definir la muestra y la población del estudio. Se proporciona una descripción de los métodos de investigación que se utilizarán para recopilar los datos, incluida su validez y confiabilidad.

Se detallan las etapas y actividades que se realizarán en la investigación, incluyendo:

Fase de diagnóstico: Recolección de información sobre las necesidades de formación complementaria de los estudiantes del ITSPET y las características de los entornos virtuales existentes.

Fase de diseño: Desarrollo de la propuesta de multimedia educativa, incluyendo la selección de contenidos, la estructura, la interactividad y los recursos multimedia.

Fase de implementación: Implementación del modelo ADDIE en los entornos virtuales del ITSPET.



Fase de evaluación: Evaluación de la efectividad de la multimedia educativa en el aprendizaje de los estudiantes.

Capítulo III: Análisis de los Resultados

Los datos recolectados se organizan y presentan en forma de tablas, gráficos, figuras y otros formatos visuales. Se proporciona una descripción clara y concisa de los hallazgos y resultados de la investigación. Se examina la capacidad de la propuesta de educación multimedia para mejorar los entornos virtuales de formación complementaria en el ITSPET.

Se discuten los hallazgos de la investigación en relación con el marco teórico y la literatura revisada. Se explican los efectos de los resultados en la formación complementaria del ITSPET, adicional se determinan los límites y el alcance de la investigación.

Capítulo 1. Marco teórico o fundamentación teórica de la investigación

Contextual

Un marco teórico contextual se presenta en la primera parte de este capítulo, que abarca trabajos doctorales, tesis y artículos relacionados con nuestra investigación. Este marco se compone de perspectivas macro, meso y micro. La siguiente es una lista de las ideas más importantes de los trabajos investigados:

Esta tesis doctoral se centra en analizar la gestión curricular en sistemas de formación inicial del profesorado en España, específicamente bajo modelos simultáneos. Explora dimensiones como el currículo, la formación docente, la evolución del término "currículo" y la integración de la universidad y su contexto en la experiencia de aprendizaje. (Gomez, 2020)

En el ámbito educativo actual, las innovaciones pedagógicas han tomado un papel central en la mejora de la calidad de la enseñanza, enfocándose en métodos que promueven la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, muchos docentes carecen de la formación y preparación necesaria para implementar estas metodologías en el aula, lo que puede repercutir en su motivación y desempeño profesional. Un estudio realizado en docentes de Formación y Orientación Laboral en la Comunidad Valenciana reveló que aquellos con mayor formación en metodologías activas presentaban niveles más altos de motivación laboral, destacando la importancia de la capacitación continua en prácticas pedagógicas innovadoras para promover la satisfacción y el rendimiento de los docentes en su labor educativa. (Castillo, 2020)

Este artículo analiza los alcances del diseño instruccional desde el modelo ADDIE en la formación inicial docente en un curso de séptimo semestre de la Licenciatura en Educación Especial durante el ciclo 2020-2021 en la Benemérita Escuela Normal Veracruzana (BENV), México. Se utiliza una metodología cualitativa basada en la investigación-acción del profesor, con estrategias de triangulación de método y sujetos. (Morales, 2022)

Las tres investigaciones anteriores tienen aspectos fundamentales de la educación y la capacitación docente. Se examina la gestión del currículo en la formación inicial del profesorado en España. Investiga el cambio del concepto de "currículo" y la relación con la formación docente y la integración del contexto universitario en la experiencia de aprendizaje. Se analiza como las innovaciones pedagógicas afectan la motivación y el desempeño de los maestros y destaca la importancia de la capacitación en metodologías activas para mejorar la calidad de la enseñanza. Y se utiliza una metodología cualitativa para evaluar la aplicación del modelo ADDIE en el diseño instruccional de la formación inicial docente.



En la siguiente investigación se busca proporcionar orientación para la creación de cursos virtuales en educación superior, utilizando el modelo ADDIE, se realizó un estudio de casos con docentes y estudiantes de una facultad de Ingeniería de Sistemas en Colombia, los hallazgos destacan la importancia del diseño instruccional para el éxito del aprendizaje, tanto para estudiantes como docentes. Se enfatiza la necesidad de planificar y diseñar las unidades didácticas para lograr los objetivos del curso. (Sanz, 2019)

La próxima investigación se buscó formar a los docentes del departamento de Informática y Electrónica en el diseño y creación de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) b-Learning en Lima. Se utilizaron metodologías cualitativas y cuantitativas para recolectar datos y analizar el impacto de las capacitaciones en los procesos educativos. Los resultados mostraron mejoras en las prácticas educativas debido a la implementación de AVA como herramienta de apoyo. El estudio resaltó la importancia del diseño instruccional y la preparación tecnológica de los docentes para fortalecer las prácticas educativas. (Saza, 2019)

En la siguiente investigación ofrece orientaciones a la comunidad educativa para agilizar el diseño y desarrollo de cursos virtuales, basándose en el modelo ADDIE. Se realizó un estudio de caso en una institución de educación superior en Colombia, seleccionando 3 docentes y 30 estudiantes para entrevistas y observación. Los resultados muestran que los estudiantes comprenden claramente los contenidos y competencias del curso, y los docentes destacan la planificación y diseño de unidades didácticas como claves para el éxito del curso. La implementación del diseño instruccional es reconocida como crucial para alcanzar los objetivos pedagógicos. (Barniol, 2019)

En esta experiencia, se utiliza el modelo de diseño instruccional ADDIE para diseñar metodológicamente un curso en Colombia. Se definen tres etapas: descripción, reflexividad e interpretación. (Hernandez, 2021)

Estas investigaciones examinan el uso del modelo ADDIE para la creación de cursos virtuales en la educación superior, particularmente en Latinoamérica. En Colombia y Perú, investigaciones han demostrado que el diseño instruccional, la planificación de unidades didácticas y la preparación tecnológica de los maestros son cruciales para el éxito del aprendizaje virtual. Los resultados muestran que un diseño educativo sólido, como el modelo ADDIE, puede mejorar la comprensión de los estudiantes y la eficiencia de los procesos educativos.

En la tesis denominada “El método de Diseño Instruccional ADDIE aplicado en el Entorno” de Vásquez Grace y Lisette García, (2019) se analiza y plantea la aplicación de un programa de capacitación dirigido a un equipo docentes sobre el método de diseño instruccional ADDIE



(Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) en el entorno virtual de aprendizaje de Google Classroom en Ecuador.

La tesis denominada “Modelo de diseño instruccional ADDIE en la enseñanza de comprensión lectora en Básica Superior” de Hugo Arias (2022) realizada en Ecuador se centra en la aplicación del modelo de diseño instruccional ADDIE para mejorar la enseñanza de la comprensión lectora en niveles de educación básica superior.

Ambos estudios ecuatorianos examinan el uso del modelo de diseño instruccional ADDIE en entornos educativos. La primera, se enfoca en enseñar a los docentes el método ADDIE a través de la plataforma Google Classroom. La segunda, se centra en el uso del modelo ADDIE para mejorar la enseñanza de la comprensión lectora en la educación básica superior. Ambos estudios muestran que el modelo ADDIE mejora la planificación y ejecución de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales y presenciales.

BASES LEGALES

Constitución De La República (2008): Artículos 350 Y 357.

Art. 350.- “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”

Art. 357.- “El Estado garantizará el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior. Las universidades y escuelas politécnicas públicas podrán crear fuentes complementarias de ingresos para mejorar su capacidad académica, invertir en la investigación y en el otorgamiento de becas y créditos, que no implicarán costo o gravamen alguno para quienes estudian en el tercer nivel. La distribución de estos recursos deberá basarse fundamentalmente en la calidad y otros criterios definidos en la ley.

La ley regulará los servicios de asesoría técnica, consultoría y aquellos que involucren fuentes alternativas de ingresos para las universidades y escuelas politécnicas, públicas y particulares.”

Ley Orgánica De Educación Superior (Loes, 2010): Artículos 127, 142, 160.



Art. 127.- “Otros programas de estudio. - Las universidades y escuelas politécnicas podrán realizar en el marco de la vinculación con la colectividad, cursos de educación continua y expedir los correspondientes certificados.

Los estudios que se realicen en esos programas no podrán ser tomados en cuenta para las titulaciones oficiales de grado y posgrado que se regulan en los artículos precedentes.”

Art. 142.- “Sistema de seguimiento a graduados. - Todas las instituciones del sistema de educación superior, públicas y particulares, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.”

Art. 160.- Fines de las instituciones de educación superior. - Corresponde a las instituciones de educación superior producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura universal; la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana; la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes, profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración con los organismos del Estado y la sociedad.

Modelo de Evaluación Externa para Institutos Técnicos y Tecnológicos 2024

Indicador de Formación Complementaria

Tipo de indicador: Cualitativo.

Periodo de evaluación: Corresponde a los dos periodos académicos ordinarios concluidos antes del inicio del proceso de evaluación.

Estándar

La institución brinda a los estudiantes opciones de formación complementaria, que contribuyen a la adquisición y perfeccionamiento de habilidades y a su formación integral. Se realiza el seguimiento, control y evaluación de la implementación de esta oferta formativa y se la difunde a la comunidad educativa.

Descripción

La primera finalidad de la educación superior que establece el Art. 8 de la LOES (modificación 2018) llama a “Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica, de las artes y de la cultura y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas.” En este sentido, la formación complementaria contribuye a mejorar la formación



académica y profesional de los estudiantes y a formar ciudadanos universales, interesados por el saber, que desbordan los límites, que se apasionan con sus aficiones, que enriquecen la vida de la sociedad y mejoran el bienestar psicológico colectivo.

Para contribuir a lo anterior, en las instituciones de educación superior deben existir espacios formativos donde los estudiantes tengan opciones para cultivar aficiones y para adquirir y/o perfeccionar habilidades. Algunos ejemplos de formación complementaria son: las actividades culturales y deportivas como la participación en equipos deportivos y grupos artísticos. También las actividades formativas para desarrollar o potenciar habilidades y conocimientos, por ejemplo: idiomas extranjeros, idiomas ancestrales, saberes ancestrales en campos como la salud, la agricultura las construcciones, clubes técnicos, la participación en concursos de conocimientos y habilidades.

Así mismo, la organización de eventos como seminarios y conferencias académicas dirigidas a los estudiantes, en concordancia con los fines de la educación superior son escenarios importantes de formación complementaria.

Mención aparte merece una formación complementaria que está en línea con el avance hacia un mundo cada vez más informatizado: la programación. Saber programar es una capacidad concreta que es cotizada, tanto como profesión o como valor agregado para todas las profesiones. Sin embargo, más allá de eso, el proceso de su aprendizaje y su práctica contribuyen al desarrollo del pensamiento sistémico, que influirá positivamente, aunque de manera intangible, en cualquier ocupación profesional.

La oferta de formación complementaria debe definirse con base en la misión de la institución, las demandas del mercado laboral y de los estudiantes, así como del contexto sociocultural en el que actúa el instituto. Esta oferta debe ser planificada y su ejecución debe ser objeto de seguimiento control y evaluación por parte de la institución. Esta formación puede ser de carácter permanente, como lo son los clubes de la institución y los cursos de idiomas; o de tipo ocasional como un campeonato deportivo interno, un ciclo de cine, cursos cortos, etc. También es posible que se adopten diferentes modalidades para su implementación. Es importante que la oferta de formación complementaria, así como sus resultados, sea difundida a la comunidad educativa por los medios que se consideren más pertinentes y efectivos. Con ello se invita a los estudiantes a participar, a la vez que, como parte del sistema de estímulos a los estudiantes, se difunden los logros alcanzados a través de acciones como: entrega pública de certificados a los estudiantes, selección de los mejores en cada curso, demostración pública de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas, etc.



Es posible que, en ocasiones, la institución no cuente con los recursos humanos suficientes para implementar una oferta diversificada de formación complementaria, en ese caso es válido las alianzas estratégicas con personas o instituciones de carácter público o privado que ejecuten la oferta de formación complementaria dentro del instituto.

Elementos fundamentales

El instituto planifica e implementa una oferta de formación complementaria que contribuye al perfeccionamiento de habilidades y a la formación integral de los estudiantes, ya sea mediante actividades culturales y deportivas y/o actividades formativas para desarrollar o potenciar habilidades y conocimientos.

Las actividades y eventos de formación complementaria se promocionan entre la comunidad educativa, por distintos canales informativos. Como parte del sistema de estímulos a los estudiantes, se difunden los resultados de las actividades y eventos de formación complementaria y se reconoce a los estudiantes destacados que participan en ellas.

La institución realiza el seguimiento, control y evaluación de las actividades y eventos de formación complementaria con la finalidad de analizar el cumplimiento de sus objetivos e impacto

Indicador programas de estudio de las asignaturas

Tipo de indicador: Cuantitativo.

Periodo de evaluación: Corresponde a los dos periodos académicos ordinarios concluidos antes del inicio del proceso de evaluación.

Estándar

El 100% de los programas de estudio de las asignaturas (PEA) cumplen con los requisitos indicados en la Descripción.

Descripción

La asignatura es la célula, el nivel de base, del proceso de formación de los estudiantes en el entorno académico, y su programa de estudio (PEA) es el documento rector para el trabajo en ella. El indicador evalúa la medida en que los PEA han sido correctamente elaborados, desde el punto de vista metodológico, a efectos de poder cumplir con eficacia el mencionado rol de documento rector.

Ante todo, se impone una reflexión sobre cuál es el papel de las asignaturas. La construcción de la parte sustantiva del diseño curricular de una carrera comienza con la definición del perfil



de salida que, a efectos del modelo, se asume está construido en términos de resultados de aprendizaje cognitivos, procedimentales y actitudinales. A partir del perfil de egreso es común arribar, finalmente, a una malla curricular, en la que se identifican las asignaturas que deberán cursar los estudiantes. La asignatura es un arreglo didáctico de contenidos, de una o varias disciplinas científicas o técnicas, que se definen en función de lograr los resultados de aprendizaje que le corresponden a la asignatura en la formación de los estudiantes. La asignatura es una unidad organizativa indivisible del proceso de formación de los estudiantes en el entorno académico y se articulan entre ellas como sistema para lograr la formación en este entorno.

El PEA es un documento oficial del instituto, quien se responsabiliza por su calidad. En correspondencia con esto, el instituto debe normar internamente lo referente a la elaboración o actualización de los PEA y su aprobación oficial. En este aspecto se debe partir del principio que se trata de un proceso de naturaleza académica que requiere del debate correspondiente y, por tanto, no sería conveniente que la aprobación del PEA se convierta en un acto administrativo ejecutado unipersonalmente. Lo planteado anteriormente cobra especial relevancia cuando se trata de asignaturas básicas que son comunes a todas o a varias carreras del instituto.

Para evitar que el PEA se convierta en una restricción para el espíritu creativo de los profesores, este debe tener aspectos de carácter directivo u obligatorio y aspectos que tengan carácter de recomendación, esto último, especialmente, en el ámbito metodológico. Ante las recomendaciones el profesor puede optar por seguir la propuesta del PEA u optar por otra variante. Para contribuir a un proceso de innovación pedagógica apropiado, es conveniente que cuando un profesor opte por un camino diferente del recomendado en el PEA, o genere una iniciativa cualquiera en el ámbito de la docencia, lo comparta con su colectivo de asignatura, a efectos de que se haga seguimiento de la experiencia para su posterior evaluación y potencial replicación. En los casos que lo ameriten, la propuesta debe ser evaluada a través de un proyecto de investigación pedagógica. Por otro lado, el colectivo de profesores de la asignatura puede proponer modificaciones al PEA y esas propuestas deben ser analizadas, posteriormente, a nivel de la carrera, porque la asignatura existe en función de la formación de un profesional que es una integridad. La actualización del PEA es necesaria, pero debe ser un proceso regulado, sustentado, discutido y aprobado.

Los textos del PEA, en cada uno de sus componentes, deben ser completos, claros y correctos, porque es, como se señaló, el documento rector del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura. Si no hay plan (PEA) apropiado se afecta sensiblemente la posibilidad de acumular experiencias que permitan la mejora del plan y del proceso, todo



termina subordinado a la memoria del profesor y, con el tiempo, se va produciendo una erosión del conocimiento inicialmente construido y la asignatura se va empobreciendo cognitiva y didácticamente. Por otro lado: la documentación de calidad es la única garantía de la continuidad y mejora de los procesos si cambian quienes los ejecutan. Cuando un profesor asume una asignatura por primera vez, la mejor colaboración que puede recibir es contar con un PEA excelente. Para quien revisa o va a utilizar un PEA, le resulta de mucha utilidad que queden escritos los fundamentos de las propuestas en todos los casos en que resulte necesario.

A efectos del modelo de evaluación, un PEA cumple los requisitos cuando contiene, apropiadamente elaborados desde el punto de vista metodológico, los siguientes componentes:

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Deben aparecer, al menos, los siguientes datos:

- Nombre oficial de la asignatura
- Carrera a la que pertenece.
- Número de horas según los siguientes tipos de actividades de aprendizaje incluidas en el Reglamento de Régimen Académico (RRA, 2020, Art. 9): aprendizaje en contacto con el docente, aprendizaje autónomo y aprendizaje práctico/experimental.
- Semestre de la carrera en que se ubica.
- Asignaturas que son prerrequisitos para esta asignatura

FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

Una asignatura puede cumplir, en la formación del profesional, una o más de las cuatro funciones genéricas siguientes:

a) Contribuir directamente a la consecución del perfil de egreso: se deben citar los resultados de aprendizaje del perfil de egreso a cuya consecución contribuye la asignatura directamente.

b) Aportar bases cognitivas requeridas para el aprendizaje en otras asignaturas: se deben mencionar los nombres oficiales de las asignaturas de las que esta es prerrequisito. Esta información debe provenir de los documentos oficiales del diseño curricular de la carrera. En los casos en que se considere que en el diseño curricular aprobado hay errores u omisiones, se deben registrar correctamente en el PEA, aclarando la no correspondencia con el diseño curricular. Es posible suponer que se harán las gestiones pertinentes para modificar el diseño curricular.



c) Desarrollar capacidades generales para el aprendizaje: esto es especialmente inherente a las asignaturas ubicadas en el ámbito instrumental, que se define, según el Decreto ejecutivo 1786 de 2001 como “(...) los aprendizajes que tienen utilidad general y permanente y que posibiliten el acceso a los demás aprendizajes (...). La fuente mencionada incluye cuatro grandes contenidos en este ámbito: las matemáticas, la lengua materna, una segunda lengua y la informática.

Las personas que pueden utilizar las matemáticas y entender las expresiones matemáticas de los fenómenos, entender textos complejos, comunicarse oralmente de manera apropiada, estructurar lógicamente y redactar correctamente textos en su lengua materna, utilizar con fluidez una segunda lengua de amplia difusión en el mundo y tienen apropiado dominio de las herramientas informáticas y el hábito de incorporar el uso de estas en su vida profesional y personal, tienen una capacidad de aprendizaje sensiblemente mayor.

De lo señalado se pueden extraer tres conclusiones:

i. Las asignaturas relacionadas directamente con la creación de estas capacidades deben tener un alto nivel de prioridad en la formación de los tecnólogos.

ii. Es necesario priorizar en la capacitación de todos los profesores el desarrollo de esas capacidades.

iii. Todas las asignaturas deben contribuir al desarrollo de esas capacidades en los estudiantes, que implica contar con profesores que las posean y que el diseño didáctico de todas las asignaturas incluya, con la prioridad que merece, el empleo de esas capacidades por los estudiantes.

d) Contribuir a la formación cultural general de los estudiantes: la formación cultural general de los estudiantes comprende, fundamentalmente, el conocimiento que no se relaciona con el ámbito específico de su profesión. Tienen un papel específico en este sentido las asignaturas que abordan la realidad nacional, lenguaje y comunicación y la lengua extranjera, no solo por su contenido específico, sino también por los textos literarios, sociales, etc. que se utilizan en su estudio. Sin embargo, otras asignaturas pueden hacer, también, un aporte significativo a la formación cultural general de los estudiantes.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS, ETC.) DE LA ASIGNATURA

La definición de los objetivos y, posteriormente, de todos los demás componentes de un PEA, es expresión de que la asignatura es un “arreglo didáctico”, que se hace sobre la base de las funciones que ella debe cumplir en el logro del perfil de egreso del profesional.



Los objetivos deben tener correspondencia con el nivel de enseñanza. La institución elige el estilo con que se presentarán en los PEA las transformaciones que cada asignatura aspira a lograr en los estudiantes (objetivos). Solo es necesario tener en cuenta que:

- a) Los objetivos que se deben lograr por los estudiantes en una asignatura deben incluir los ámbitos cognitivos, procedimental (habilidades de pensamiento y destrezas sensoriales y motoras) y actitudinal.
- b) La formulación de cada objetivo debe ser directa, completa, clara y redactada correctamente.

4. EVIDENCIAS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS (SISTEMA DE EVALUACIÓN)

Se sugiere la ubicación de la evaluación a continuación de los objetivos siguiendo la propuesta de planificación inversa (del final al principio, backward design) que propusieron Grant Wiggins y Jay McTighe en 1998 (González, 2018). Esta propuesta se representa en la secuencia del siguiente diagrama (Wiggins y McTighe, 2005, p.18).

Conocer los objetivos a alcanzar y cómo van a ser evaluados crea las bases para definir los contenidos y la metodología, incluida en esta última los recursos o medios.

El sistema de evaluación debe ser específico en función de los objetivos de la asignatura cuyo logro debe ser evaluado. La formulación de sistemas de evaluación sobre la base de generalidades, que se repiten en todos o numerosos PEA, es poco útil para indicar cómo se debe proceder en este componente.

5. CONTENIDOS DE ENSEÑANZA

La selección de los contenidos de enseñanza de la asignatura responde a los objetivos, a cómo estos van a ser evaluados y a la lógica interna de la propia disciplina. Su estructura debe tener en cuenta el orden lógico y también la conveniencia didáctica. El nivel de profundidad con el que serán abordados los contenidos lo determinan los objetivos que se deben lograr. Es conveniente sustentar la selección y el ordenamiento de los contenidos, especialmente cuando la asignatura tiene contenidos provenientes de varias disciplinas científicas o técnicas.

Los contenidos se presentan en unidades temáticas que se desglosan en secciones y, si se requiere, en epígrafes. En este plan temático deben indicarse las horas de clase, tanto teóricas como prácticas, que corresponden a cada unidad. La asignación de las horas por



cada unidad debe ser fruto de un cuidadoso análisis que tenga en cuenta el volumen del contenido y los objetivos que se deben alcanzar. Es conveniente, también, que se tenga en cuenta el número mínimo de horas que se asigna para una clase en el horario, de tal manera que cada unidad se corresponda con un número exacto de clases. Por ejemplo, si en el instituto se asignan, como mínimo, dos horas de clases en el horario, la asignación de horas para cada unidad temática debe ser, preferentemente, un múltiplo de dos.

6. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Los PEA deben estar impregnados de las propuestas contenidas en el modelo educativo institucional, como vía para que este se cumpla. Esto es especialmente importante en lo referente a la metodología de la enseñanza.

Las recomendaciones metodológicas deben tener en cuenta, además, ineludiblemente, lo que se ha definido anteriormente sobre el PEA: funciones, objetivos, evaluación y contenidos. Estas recomendaciones didácticas pueden hacer alusión a propuestas pedagógicas específicas, en cuyo caso debe incluirse una sinopsis del procedimiento e indicarse bibliografía básica sobre el tema para el profesor. Debe sustentarse por qué se recomiendan ciertas propuestas específicas en el caso de la asignatura.

Entre algunos aspectos que requieren tratarse en la metodología de enseñanza están: prerrequisitos cognitivos de la asignatura y solución de dificultades al respecto a partir de la experiencia histórica, cómo se interrelacionarán la teoría y la práctica, acciones para motivar a los estudiantes y que estos sean los protagonistas del aprendizaje, acciones para estimular y desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, cómo se orientará su trabajo autónomo, utilización de la biblioteca para el trabajo autónomo, relaciones profesor-estudiante, etc. La interrelación de la teoría con la práctica cobra especial relevancia en las carreras que se desarrollan en modalidad dual, porque la formación práctica en el entorno laboral real se desarrolla paralelamente a la formación en el entorno académico.

7. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

La formación práctica genera capacidades en este sentido, que se expresan en habilidades de pensamiento y destrezas sensoriales y motoras.

En el PEA las actividades (clases) prácticas programadas deben aparecer nominalizadas, indicando, además, el momento lógico del desarrollo del programa que corresponde a cada una. El nombre de cada práctica debe ser descriptivo o incluir una breve caracterización de la actividad. El desarrollo de cada actividad práctica debe aparecer en la Guía de prácticas



de la asignatura. Debe coincidir la denominación de la actividad en el PEA y en la Guía de Prácticas. Se debe sustentar la elección de las actividades prácticas a desarrollar.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA A UTILIZAR POR LOS ESTUDIANTES

Debe presentarse de manera separada la bibliografía básica y de consulta para los estudiantes.

En la bibliografía básica se deben indicar los textos correctamente referenciados de acuerdo al estilo de citación definido por la institución. En la bibliografía de consulta, que es de utilización más particular, y por tanto más diversa, pueden indicarse solo los nombres de las revistas, sin precisar ediciones ni documentos. Si se plantea la utilización de libros como consulta, estos deben, igualmente, aparecer correctamente referenciados. No se deben utilizar genéricos como "internet" o incluso solo la URL.

En la evaluación se revisarán los PEA de una muestra de las asignaturas de todas las carreras de la institución. Las asignaturas cuyos PEAs no sean cargados en el SIIES serán incorporadas en la muestra y sus PEAs se considerarán no validados por inexistentes. En el caso de carreras nuevas, solo se tomarán como base para el muestreo a las asignaturas que corresponden a los semestres transcurridos entre el inicio de las clases en la carrera y el fin del período de evaluación. Si en una carrera se está implementando un rediseño curricular se aplicará la misma regla que para la carrera nueva, partiendo del inicio de la aplicación del rediseño.

Reglamento De Régimen Académico (CES, 2019):

Art. 29.- "Campos de formación de la educación superior de tercer nivel, de grado. - En este nivel, los campos de formación se organizarán de la siguiente manera:

Fundamentos teóricos. - Integra el conocimiento de los contextos, principios, lenguajes, métodos de la o las disciplinas que sustentan la profesión, estableciendo posibles integraciones de carácter multi e inter disciplinar.

Praxis profesional. - Integra conocimientos teóricos-metodológicos y técnico- instrumentales de la formación profesional e incluye las prácticas pre profesionales, los sistemas de supervisión y sistematización de las mismas.

Epistemología y metodología de la investigación. - Integra los procesos de indagación, exploración y organización del conocimiento profesional cuyo estudio está distribuido a lo largo de la carrera. Este campo genera competencias investigativas que se desarrollan en los contextos de práctica de una profesión. En este campo formativo se incluirá el trabajo de titulación.



Integración de saberes, contextos y cultura. - Comprende las diversas perspectivas teóricas, culturales y de saberes que complementan la formación profesional, la educación en valores y en derechos ciudadanos, así como el estudio de la realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país y el mundo. En este campo formativo se incluirán, además, los itinerarios multiprofesionales, multi disciplinares, interculturales e investigativos.

Comunicación y lenguajes. - Comprende el desarrollo del lenguaje y de habilidades para la comunicación oral, escrita y digital, necesarios para la elaboración de discursos y narrativas académicas y científicas. Incluye, además aquellas asignaturas, cursos, o sus equivalentes, orientados al dominio de la ofimática (manejo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación), y opcionalmente, de lenguas ancestrales.

Las asignaturas destinadas al aprendizaje de la ofimática, serán tomadas u homologadas necesariamente desde el inicio de la carrera, pudiendo los estudiantes rendir una prueba de suficiencia y exoneración, general o por niveles, al inicio de cada período académico.”

Art. 55.- Itinerarios académicos en las carreras de nivel técnico superior, tecnológico superior y sus equivalentes. - Son trayectorias de aprendizaje que complementan y/o profundizan la formación profesional mediante la agrupación secuencial de asignaturas, cursos, o sus equivalentes, en los siguientes ámbitos: a) campos de estudio e intervención de la profesión; b) multidisciplinarios; c) multiprofesionales; d) interculturales; y, e) investigativos.

Los itinerarios se diseñarán dentro de las características del perfil de egreso de la carrera y deberán fortalecer sus resultados de aprendizaje.

En las carreras de formación técnica superior, tecnológica superior y equivalentes, los itinerarios del campo de intervención de la profesión, así como, los multidisciplinarios y multiprofesionales, corresponderán al campo de formación de adaptación e innovación tecnológica; y, deberán contar con prácticas preprofesionales, como escenario de aprendizaje.

También se podrán considerar itinerarios académicos en los campos de integración de saberes, contextos y cultura, y en el de comunicación y lenguajes, dependiendo de los objetivos y perfil de egreso de cada carrera.

Estas trayectorias formativas pueden ser seguidas por los estudiantes en una misma o en distinta carrera, e incluso en otra IES, siempre que sea de igual o superior categoría, conforme a la calificación efectuada por el CEAACES, sujetándose a las siguientes normas:

Los institutos técnicos superiores, tecnológicos superiores y equivalentes definirán, en cada carrera, las asignaturas, cursos o equivalentes que componen cada itinerario o trayectorias



de aprendizaje, permitiendo al estudiante escoger una de ellas, para organizar su aprendizaje complementario o de profundización.

La carrera de nivel técnico superior, tecnológico superior y equivalentes, podrá diseñar máximos tres itinerarios.

Los itinerarios académicos se organizarán únicamente en las unidades curriculares profesional y/o de titulación y podrán contener dos o más asignaturas, cuya dedicación horaria total no deberá superar el 10% de la duración de la carrera.

Las asignaturas que conformen cada itinerario o trayectoria de aprendizaje estarán dentro del máximo número de asignaturas de la carrera, indicadas en el presente Reglamento. Los itinerarios serán diseñados fuera de la malla curricular y una vez que el estudiante elija el itinerario, el mismo pasará a formar parte de su malla, es decir, las asignaturas que conformen el itinerario reemplazarán a las asignaturas establecidas en la malla sin itinerarios. En este caso, la dedicación horaria total de las asignaturas reemplazadas, deberán ser similar a la dedicación horaria de las asignaturas del itinerario.

Estos itinerarios podrán ser cursados por los estudiantes en las diversas modalidades de aprendizaje, conforme al presente Reglamento.

Las IES podrán extender certificados de la realización de itinerarios académicos sin que ello implique el reconocimiento de una mención en su título.

Artículo 48.- "Educación continua. - La educación continua hace referencia a procesos de capacitación, actualización y certificación de competencias laborales específicas. Se ejecuta en forma de cursos, seminarios, talleres u otras actividades académicas.

La educación continua es avanzada cuando está dirigida a profesionales y desarrollada por expertos de un campo del conocimiento específico.

Esta formación podrá ser organizada a través del sistema créditos.

La formación de educación continua no conduce a una titulación de educación superior y solo puede ser homologada mediante el mecanismo de validación de conocimientos.

Los cursos de educación continua en el campo de la salud sólo podrán ser ofrecidos por IES que cuenten con carreras o programas aprobados y vigentes en este campo, en concordancia con lo establecido por el organismo público competente de cualificación profesional."

Artículo 49.- Tipos de certificados de la educación continua. - Las IES podrán conferir dos (2) tipos de certificados de educación continua:



Certificado de aprobación: Acreditan las competencias o los conocimientos adquiridos de quienes hayan cumplido con los requisitos académicos y de evaluación del curso o programa.

Certificado de participación: Se extiende a quienes hayan cumplido los requisitos mínimos de asistencia.

Después de realizar investigaciones en diversos repositorios de libros, revistas, artículos científicos, tesis e informes investigativos, se encontraron estudios previos relacionados con el tema de la investigación.

Conceptual

Esta sección del capítulo utiliza la matriz de categorías de variables como método para analizar conceptualmente los temas y subtemas que sustentan nuestra investigación. Se describen a continuación los aspectos más relevantes para proporcionar una base sólida en el desarrollo de la propuesta:

Multimedia Educativa

La multimedia educativa se refiere a la integración de múltiples formas de medios (texto, gráficos, animaciones, audio, video, etc.) en un programa o sistema de instrucción para mejorar y facilitar la presentación de la información. (Casas, 2021)

Multimedia educativa es el conjunto de tecnologías y recursos que integran diferentes tipos de medios, como texto, gráficos, sonido, video e interactividad, para proporcionar experiencias de aprendizaje enriquecidas y efectivas. (Acosta, 2021)

La multimedia educativa implica la combinación de diferentes formas de medios para presentar información y mejorar el proceso de aprendizaje. (Garron, 2022)

La multimedia educativa es la combinación de diferentes medios, como texto, gráficos, animaciones, audio y video, en programas o sistemas de instrucción con el objetivo de mejorar y facilitar la presentación de la información. Al integrar estos diferentes medios, la multimedia no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también hace que la enseñanza sea más dinámica y efectiva. Este método permite a los estudiantes interactuar con el contenido de una variedad de maneras, lo que mejora su comprensión y retención.

Las características de la multimedia educativa son:

Interactividad: La multimedia educativa debe permitir la interacción del usuario con los contenidos, facilitando un aprendizaje activo y participativo. (Garron, 2022)



Presentación de Información: La multimedia educativa se enfoca en la presentación de información mediante el uso de varios medios, como texto, gráficos, sonido, animación y video. (Naranjo, 2022)

Tecnologías Integradas: La multimedia educativa utiliza tecnologías y recursos que integran diferentes tipos de medios para proporcionar experiencias de aprendizaje enriquecidas y efectivas. (Mora, 2019)

Al combinar varios medios y tecnologías, la multimedia educativa permite un aprendizaje activo y la interactividad. Se enfoca en mejorar la enseñanza mediante la integración de palabras e imágenes tanto estáticas como en movimiento; utiliza texto, gráficos, sonido, animación y video para presentar información; y crea experiencias de aprendizaje enriquecidas mediante tecnologías integradas y combinadas.

Los tipos de multimedia educativa son:

Los tipos de la multimedia educativa según su formato, contenido y propósito. Los enfoques lineales y no lineales se diferencian en cuanto al formato. El primero presenta información de manera secuencial (libros electrónicos, presentaciones), mientras que el segundo ofrece una exploración flexible (juegos educativos, simulaciones). En cuanto al contenido, se distinguen dos categorías: la informativa, que se enfoca en la presentación objetiva de datos (enciclopedias, videos educativos), y la formativa, que se enfoca en la enseñanza de habilidades y conocimientos (cursos virtuales, simulaciones). Finalmente, la participación y la colaboración son dos enfoques clave en términos de propósito. Los usuarios pueden colaborar en proyectos (trabajo en equipo) y participar activamente en actividades interactivas (juegos, entornos virtuales) que fomentan el aprendizaje práctico. (Reigeluth y Stein, 1998)

Para mejorar la experiencia del usuario, los creadores de contenido multimedia pueden presentar la información de una variedad de maneras. La información se proporciona en forma de texto, como se puede ver en libros electrónicos, presentaciones multimedia y tutoriales, lo que facilita la comprensión. Por otro lado, la información visual mejora la retención y comprensión de la información al transmitir conceptos utilizando imágenes, gráficos o animaciones. Esto se puede ver en enciclopedias multimedia, atlas interactivos y videos educativos. Además, la información se presenta a través de audio o música, como en cursos en línea, gamificaciones y tutorías virtuales, agregando una dimensión auditiva que mejora la experiencia de aprendizaje y la interacción del usuario con el contenido. Estas diversas formas de presentar la información permiten adaptarse a las preferencias y estilos de aprendizaje de los usuarios, lo que crea experiencias educativas más completas y dinámicas. (Mayer, 2001)



La interactividad es fundamental para el diseño de contenido multimedia y la experiencia del usuario. La experiencia del usuario puede ser más pasiva si el nivel de interactividad es bajo y tiene poco control sobre la información que se muestra. El usuario tiene un control moderado sobre la información en un nivel de interactividad, permite explorar y participar de manera más activa en el contenido, como se puede ver en enciclopedias multimedia, atlas interactivos y videos educativos, la información está altamente interactiva, el usuario tiene total control sobre ella. Esto le permite tomar decisiones y explorar diferentes caminos de aprendizaje, como juegos educativos, simulaciones y entornos virtuales, lo que crea experiencias educativas más inmersivas y personalizadas. La forma en que los usuarios interactúan con el contenido y la profundidad de su participación en el proceso de aprendizaje están influenciadas por estos niveles de interactividad. (Briceño, 2021)

Los tipos de multimedia educativos dependen de la información que proporciona y la cantidad de interactividad que permite. Se puede dividir en categorías según el tipo de información que contiene: textual, visual y sonora. Hay tres categorías de interactividad: baja (con control limitado del usuario), moderada (con control moderado, como en enciclopedias multimedia y videos educativos), y alta (con control completo, como en simulaciones, juegos educativos, entornos virtuales de aprendizaje y evaluación).

Los Principios de diseño de multimedia educativa son:

Basado en la teoría del aprendizaje multimedia, ha propuesto doce principios para el diseño de la educación multimedia. Estos principios se enfocan en cómo los diversos canales de información interactúan entre sí, como el texto, las imágenes, el sonido y el video. (Mayer, 2018)

El principio de carga cognitiva, que afirma que la cantidad de información que se puede procesar a la vez es limitada, ha sido propuesto. Según este principio, el diseño de multimedia educativo debe tener en cuenta la carga cognitiva de los estudiantes. (Sweller, 2020)

Varios estándares y modelos de diseño se han establecido para la educación multimedia. Según el principio de la carga cognitiva, el diseño debe tener en cuenta la cantidad limitada de información que los estudiantes pueden procesar al mismo tiempo. La teoría del aprendizaje multimedia, que enfatiza la interacción entre varios canales de información, como texto, imágenes, sonido y video, es otro enfoque importante. Estos conceptos y modelos son esenciales para la creación exitosa de multimedia educativa.



Diseño Instruccional ADDIE

El modelo ADDIE es una propuesta instruccional que lista procesos genéricos utilizados por diseñadores instruccionales y desarrolladores. Fue creado en la Universidad Estatal de Florida en 1975 para desarrollar programas de capacitación para el Ejército de Estados Unidos. Aunque inicialmente contenía varios pasos bajo sus cinco fases originales (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), con el tiempo se convirtió en un modelo más dinámico e interactivo.

El modelo ADDIE es un enfoque ampliamente utilizado en diseño instruccional. Su nombre proviene de las iniciales de las cinco fases que lo componen: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

Análisis (Analysis):

En esta fase, se investigan las necesidades de aprendizaje, los objetivos educativos y las características del público objetivo. Se recopila información para comprender el contexto y definir los requisitos del diseño instruccional.

Diseño (Design):

Aquí se planifica la estructura del curso o programa. Se definen los objetivos de aprendizaje, se seleccionan estrategias pedagógicas y se diseñan los materiales y actividades de enseñanza. El diseño debe ser coherente con los resultados del análisis previo.

Desarrollo (Development)

En esta etapa, se crean los contenidos y recursos educativos. Se desarrollan materiales como presentaciones, videos, evaluaciones y actividades interactivas. La calidad y la accesibilidad son aspectos clave en esta fase.

Implementación (Implementation):

Se lleva a cabo la implementación del diseño instruccional. Los materiales se entregan a los estudiantes, ya sea en entornos presenciales o virtuales. Los docentes facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Evaluación (Evaluation):

La evaluación es continua a lo largo del proceso. Se analiza la efectividad del diseño instruccional, se recopilan datos sobre el aprendizaje de los estudiantes y se realizan ajustes según los resultados. La retroalimentación es fundamental para mejorar el diseño en futuras iteraciones. (Morales González, 2022)



Las fases de Análisis y Evaluación son las más importantes en el modelo ADDIE, al identificar las necesidades de aprendizaje, establecer objetivos claros y comprender las características del público objetivo, el análisis proporciona una base sólida para asegurarse de que el diseño instruccional sea relevante y dirigido, y la evaluación, mediante la retroalimentación continua, garantiza la calidad y eficacia del diseño que permite ajustes, mejoras iterativas basadas en datos sobre el rendimiento de los estudiantes y su satisfacción. Estas dos etapas garantizan que el proceso educativo sea dinámico, adaptable a las necesidades de los estudiantes y capaz de mantener altos estándares de relevancia y calidad.

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Los entornos virtuales son espacios digitales que permiten la interacción entre usuarios y objetos virtuales, simulando entornos reales. Estos entornos pueden ser utilizados para diversos fines, como la educación, el entretenimiento, la comunicación, entre otros. (Cedeño Romero & Murillo Moreira, 2019)

En este concepto, los entornos virtuales para educación superior se definen como plataformas digitales que permiten a los estudiantes, profesores y otros actores de la educación superior interactuar y colaborar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se mencionan las características, beneficios, desafíos y ejemplos de este tipo de entornos. (Aretio, 2021)

Un EVE/A entornos de enseñanza aprendizaje sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas (Najar, 2014).

Los entornos virtuales son espacios digitales interactivos que se utilizan para simular actividades, trabajar juntos o aprender en una variedad de contextos, como la educación, el entretenimiento y la comunicación, y permiten la interacción entre usuarios y objetos virtuales. Las plataformas digitales en el ámbito educativo superior facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, permitiendo la distribución de materiales educativos, debates en línea y colaboración adicional. También brindan herramientas para compartir contenido, comunicarse y generar informes de uso. En la actualidad, suelen incorporar un conjunto de herramientas que permiten a profesores y alumnos subir contenidos, comunicarse, colaborar de maneras diversas o subir trabajos. Estas herramientas analizan estadísticamente y generan informes de uso para proporcionar información sobre las interacciones de los alumnos y su desempeño en el entorno.



Las Características de los entornos virtuales de aprendizaje son:

El uso de mundos virtuales es crucial en el proceso de enseñanza, principalmente a distancia con un diseño gráfico en el que se puede interactuar con varios usuarios mediante la intervención de un avatar, los mundos virtuales. (Rodríguez, 2011)

Se Identifica las características siguientes de los EVA: La flexibilidad que ofrecen permite a cada estudiante aprender a su propio ritmo y en el momento que mejor se ajuste a sus necesidades. Los EVA son más accesibles para aquellos que residen en áreas remotas o tienen compromisos adicionales. La interactividad de los EVA anima a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje. Además, los entornos que fomentan la colaboración brindan a los compañeros la oportunidad de compartir experiencias y conocimientos. La personalización de EVA permite adaptar el contenido y las actividades para satisfacer las necesidades de cada estudiante, lo que hace que el aprendizaje sea más significativo y efectivo. (Chellman, 2009)

Los EVA se caracterizan por el uso de tecnologías digitales avanzadas que ofrecen una amplia gama de herramientas y recursos para enriquecer el proceso educativo. A través del aprendizaje a distancia, los estudiantes pueden acceder a los contenidos desde cualquier lugar y en cualquier momento, brindando una flexibilidad que se adapta a sus horarios y necesidades individuales. La interactividad presente en los EVA permite a los estudiantes participar activamente en las actividades de aprendizaje, promoviendo la implicación y el compromiso con el material educativo, la colaboración entre estudiantes se ve facilitada en estos entornos, fomentando el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento. La innovación es un aspecto fundamental de los EVA, ya que permiten explorar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje mediante el uso creativo de las tecnologías digitales disponibles, impulsando así el desarrollo de habilidades y competencias adaptadas a la era digital. (Bernard, 2009)

Las características de los EVA incluyen flexibilidad, accesibilidad, interactividad, colaboración y personalización. También se destacan por el uso de tecnologías digitales, el aprendizaje a distancia, la innovación y la capacidad para fomentar la colaboración, los EVA tienen una estructura definida, facilitan la interacción entre participantes y con el contenido educativo, promueven la creación de comunidades de aprendizaje y estimulan la reflexión sobre el aprendizaje, estas características los convierten en herramientas versátiles y efectivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los EVA se caracterizan por su estructura organizada que define claramente los roles y responsabilidades de los participantes, ya sean estudiantes, profesores u otros actores involucrados. Esta estructura facilita la interacción entre los



participantes, permitiéndoles comunicarse, colaborar y compartir ideas tanto entre ellos como con el contenido educativo. Los EVA tienen el potencial de crear una comunidad de aprendizaje en la que los participantes se sientan parte de un grupo que comparte intereses y objetivos comunes, fomentando así un ambiente de apoyo y colaboración mutua. La reflexión sobre el proceso de aprendizaje también se promueve en los EVA, permitiendo a los participantes analizar y comprender de manera más profunda los conceptos y habilidades adquiridas durante el desarrollo del curso.

Los Tipos de entornos virtuales de aprendizaje son:

Las tres categorías de entornos virtuales son pasivos, interactivos y colaborativos. Los usuarios solo pueden consumir contenido en entornos pasivos sin interactuar. Por otro lado, los usuarios pueden participar activamente e interactuar con el contenido en entornos interactivos, lo que promueve un mayor compromiso y comprensión. Los usuarios pueden colaborar en entornos colaborativos para mejorar el aprendizaje colectivo compartiendo conocimientos y experiencias. (Bustos, 2010)

Los entornos virtuales, con su capacidad para conectar a personas y experiencias, han encontrado aplicaciones en diversos ámbitos. Los entornos virtuales educativos se enfocan en la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo plataformas para cursos en línea, foros de discusión y simulaciones interactivas. Los entornos virtuales de entretenimiento, por otro lado, se enfocan en el ocio y el disfrute, ofreciendo juegos multijugador, mundos virtuales y experiencias inmersivas. Los entornos virtuales de trabajo se diseñan para la colaboración y la comunicación en el lugar de trabajo, permitiendo a equipos remotos trabajar juntos, realizar videoconferencias y compartir documentos en tiempo real. (Vargas, 2021)

Es posible acceder a entornos virtuales a través de una variedad de plataformas, cada una con sus propios beneficios y desventajas. Los entornos virtuales basados en la web son fáciles de usar y compartir desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Los entornos virtuales basados en software deben instalarse en una computadora específica, lo que puede brindar mayor control y seguridad, pero también limita su accesibilidad. Finalmente, los entornos virtuales basados en dispositivos móviles están diseñados para aprovechar la portabilidad y la interactividad de los teléfonos inteligentes y tabletas, lo que permite experiencias en movimiento personalizadas. (Rubio, 2018)

Los tipos de entornos virtuales pueden dividirse en entornos pasivos, donde los usuarios solo consumen contenido; entornos interactivos, que permiten la interacción con el contenido; y entornos colaborativos, donde los usuarios pueden colaborar entre sí. Se pueden clasificar según su uso, como entornos educativos, de entretenimiento y de trabajo. Además, pueden

categorizarse según su plataforma, siendo basados en la web, basados en software o basados en dispositivos móviles. Estas categorías proporcionan un marco útil para comprender la variedad de entornos virtuales disponibles y sus aplicaciones en diferentes contextos.

Las Ventajas y Desventajas los EVA como plataforma educativa son:

Se manifiesta que los entornos de aprendizaje virtuales se consideran un medio en el cual los estudiantes pueden mejorar su autoaprendizaje mediante la conexión y sin límites de tiempo o distancia. Sin embargo, se presentarán las ventajas y desventajas de su uso a continuación:

Ventajas:

1. Acceso Remoto: Los estudiantes pueden acceder al contenido educativo desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que facilita la flexibilidad en el aprendizaje.
2. Personalización del Aprendizaje: Los EVA permiten adaptar el contenido según el ritmo y nivel de comprensión de cada estudiante, favoreciendo un aprendizaje más personalizado.
3. Variedad de Recursos Multimedia: Ofrecen la posibilidad de utilizar diversos formatos de medios, como videos, animaciones, y simulaciones, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje.
4. Colaboración y Participación: Facilitan la interacción entre estudiantes y docentes a través de foros, chats y otras herramientas colaborativas, promoviendo la participación activa y el intercambio de ideas.
5. Retroalimentación Instantánea: Los EVA suelen proporcionar retroalimentación inmediata sobre evaluaciones y actividades, permitiendo a los estudiantes identificar áreas de mejora de manera rápida.
6. Reducción de Costos: Puede resultar más económico implementar y mantener un EVA en comparación con entornos educativos tradicionales, especialmente en términos de material impreso y transporte.

La flexibilidad en el aprendizaje y la personalización del contenido son las ventajas más importantes de la educación superior. El acceso remoto permite a los estudiantes adaptarse a sus horarios y necesidades al acceder al material educativo desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto facilita la combinación de la vida académica con otras responsabilidades, como el trabajo o la atención de la familia. Mientras que, la personalización del aprendizaje permite que los estudiantes se concentren en los temas que les resultan más desafiantes y avancen a su propio ritmo. Los sistemas de aprendizaje adaptativo pueden

proporcionar recursos específicos para mejorar la comprensión de los estudiantes e identificar dónde necesitan más apoyo.

Desventajas:

1. Brecha Digital: Limitado acceso a tecnologías y conexiones confiables puede excluir a algunos estudiantes, creando una brecha digital.
2. Aislamiento Social: La educación virtual puede conducir al aislamiento social, ya que los estudiantes no interactúan físicamente con sus compañeros y docentes.
3. Dependencia Tecnológica: Los EVA dependen en gran medida de la tecnología y la conectividad, lo que puede ser un problema en áreas con infraestructuras deficientes.
4. Falta de Control Directa: La ausencia de control presencial puede llevar a la escasez de compromiso y a la posibilidad de que los estudiantes realicen trampas en evaluaciones.
5. Dificultades de Adaptación: Algunos estudiantes y profesores pueden enfrentar dificultades para adaptarse a la tecnología y al formato virtual, afectando la eficacia del aprendizaje.
6. Problemas de Seguridad: La seguridad de la información y la privacidad de los estudiantes pueden ser un desafío en entornos virtuales.

La brecha digital y la posibilidad de aislamiento social son las principales desventajas en la educación superior. La falta de acceso equitativo a la tecnología y la conectividad a internet, lo que puede excluir a los estudiantes de entornos desfavorecidos, es lo que causa la brecha digital. El acceso inequitativo limita la participación y las oportunidades de aprendizaje. El entorno virtual, por otro lado, limita la interacción física y presencial y puede causar aislamiento social. Esto puede tener un impacto negativo en el desarrollo de habilidades sociales, que son cruciales para el éxito académico y profesional

Formación Complementaria

Esta formación puede ser adquirida a través de cursos, talleres, seminarios, conferencias, entre otros, y puede ser ofrecida por instituciones educativas, empresas, organizaciones, entre otros. La formación complementaria es importante para el desarrollo personal y profesional de las personas, ya que les permite adquirir nuevas habilidades y conocimientos que pueden ser aplicados en su vida diaria y en su trabajo.

La formación complementaria es de suma importancia tanto a nivel educativo como profesional. Disponer en la actualidad de una carrera de tercer nivel no garantiza en absoluto



un puesto de trabajo. En la medida de lo posible, hay que tratar de complementar dicho estudio con cierto grado de especialización. (Diario Signo, 2019)

Formación complementaria es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades y competencias adicionales a los obtenidos a través de la educación formal. Puede ser impartida por instituciones educativas, organizaciones profesionales o empresas, y puede ser formal o informal. En el contexto de la educación formal, la formación complementaria puede ser un requisito para la obtención de un título o certificación profesional. También puede ser una opción para los estudiantes que desean ampliar sus conocimientos o habilidades en un área específica. En el contexto del empleo, la formación complementaria puede ser una forma de mejorar las perspectivas laborales o de avanzar en la carrera profesional. También puede ser una forma de desarrollar nuevas habilidades o conocimientos que sean necesarios para el desempeño del trabajo. La formación complementaria abarca cursos, talleres, seminarios y más, ofrecidos por diversas instituciones. Es esencial para el crecimiento personal y profesional, permitiendo adquirir habilidades y conocimientos aplicables en la vida diaria y laboral. En educación superior, complementa los aprendizajes formales y puede ser requisito para certificaciones. En el ámbito laboral, mejora oportunidades y habilidades necesarias para el trabajo.

Las Características de la formación complementaria son:

La formación complementaria debe ser una herramienta flexible, accesible, relevante y de alta calidad. La flexibilidad permite adaptar la formación a las necesidades específicas de cada participante, mientras que la accesibilidad pone al alcance de todos, sin importar su situación geográfica o socioeconómica. La pertinencia garantiza que la capacitación se adapte a las demandas reales del mercado laboral y sea beneficiosa para el crecimiento profesional de los participantes. La formación de alta calidad es esencial para garantizar un aprendizaje efectivo y duradero que permita a los participantes mejorar sus habilidades y oportunidades laborales. (García, 2010)

La formación complementaria debe incorporar un enfoque práctico, interdisciplinario y colaborativo para ser verdaderamente efectiva. El enfoque práctico permite a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, ya sea en el trabajo o en la vida personal, lo que hace que la capacitación sea más relevante y útil. Un enfoque interdisciplinario fomenta una visión global de los problemas y sus soluciones, ampliando la perspectiva de los participantes. Los participantes pueden trabajar en equipo, desarrollar habilidades de comunicación, resolución de problemas y trabajo en equipo durante la capacitación, que son esenciales para el éxito profesional. (López, 2015)



La formación complementaria debe adaptarse a las necesidades de los participantes y estar enfocada en el aprendizaje y el desarrollo de competencias. El objetivo de este enfoque es priorizar la adquisición de conocimientos y habilidades pertinentes para que los participantes puedan aplicar lo que han aprendido en su desarrollo profesional y personal. La formación debe adaptarse a las necesidades individuales de cada persona y brindar herramientas para mejorar sus capacidades y potencializar su crecimiento. También debe ser flexible y dinámica. (Rubio, 2018)

La formación complementaria se caracteriza por ser flexible y accesible, permitiendo adaptarse a las necesidades y situaciones de todos los participantes, misma que debe ser pertinente y de alta calidad para garantizar un aprendizaje efectivo la cual se enfoca en la práctica, facilitando la aplicación de lo aprendido en el trabajo o la vida personal, y tiene un enfoque interdisciplinario y colaborativo, fomentando el trabajo en equipo y una visión global de los problemas, se orienta al desarrollo de competencias y se adapta continuamente a las necesidades específicas de los participantes.

Los Tipos de formación complementaria son:

La capacitación se ofrece en una variedad de formas que se complementan entre sí. El objetivo de la formación académica es completar la educación formal, ya sea para obtener un título, una certificación o una especialización. Para mantenerse al día en un mundo laboral en constante cambio, la capacitación continua es un medio para actualizar los conocimientos y habilidades que se han adquirido anteriormente. Mientras que la formación personal se centra en la adquisición de habilidades transversales, como la comunicación, el trabajo en equipo o la gestión del tiempo, que son útiles para el desarrollo personal y profesional, la formación profesional se centra en desarrollar competencias específicas para el desempeño laboral. (García, 2010)

La capacitación cubre una amplia gama de campos, atendiendo a diversas necesidades. La formación en áreas académicas específicas, como ciencia, tecnología, matemáticas o humanidades, se enfoca en profundizar el conocimiento teórico y práctico dentro de un campo específico. El desarrollo de habilidades específicas para el desempeño laboral, como marketing, gestión o programación, mejora la empleabilidad y la eficiencia profesional. Por otro lado, la formación en competencias transversales tiene como objetivo desarrollar habilidades generales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva, que son esenciales para el éxito en diversos ámbitos de la vida, tanto profesional como personal. (López, 2015)



La formación se imparte de una variedad de maneras que satisfacen las necesidades de los estudiantes. La educación presencial se caracteriza por la interacción directa entre maestros y alumnos en un aula física, lo que permite la retroalimentación inmediata y la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo. Por otro lado, la formación a distancia se lleva a cabo a través de plataformas virtuales, lo que permite flexibilidad horaria y geográfica para acceder a los materiales de estudio. El aprendizaje autodirigido se basa en la autonomía del estudiante, quien es responsable de gestionar su tiempo y recursos para alcanzar sus objetivos. (Rubio, 2018)

Según su orientación y método, la formación complementaria se puede clasificar en varios tipos, como la formación académica que busca completar estudios formales, la formación continua que se centra en actualizar o adquirir nuevas habilidades, y la formación profesional que se centra en competencias específicas del ámbito laboral. Además, puede haber formación en áreas académicas específicas, competencias profesionales específicas y competencias transversales como el pensamiento crítico. También está la formación personal, que desarrolla competencias transversales. El aprendizaje puede ser presencial, a distancia a través de medios electrónicos o autodirigido, los estudiantes gestionan su propio aprendizaje.

Herramientas Digitales para Educación Superior

Las herramientas digitales para la educación superior son aplicaciones, plataformas y recursos tecnológicos que ayudan a los estudiantes a aprender mejor en el instituto. Permiten que los docentes y los estudiantes interactúen de manera eficiente, adaptable y dinámica, lo que abre la puerta a la innovación educativa. Los formatos multimedia diversos, el acceso remoto y adaptable, la personalización del aprendizaje, la interacción y la colaboración, la retroalimentación instantánea y la gestión eficiente del proceso educativo son todos beneficios. Estas herramientas son cruciales para transformar la educación superior, preparándola para el mercado laboral globalizado y adaptándola a las demandas del mundo actual.

Moodle:

Moodle es uno de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) más utilizados en todo el mundo. Es un entorno virtual de aprendizaje de código abierto y gratuito.

Permite crear cursos online, gestionar aulas virtuales y hacer un seguimiento de las calificaciones a lo largo del curso con informes y gráficas del rendimiento académico de cada alumno.



Chamilo:

Chamilo es otra opción similar a Moodle. Su interfaz es más visual, sencilla y personalizable.

Forma parte de la Asociación Chamilo, una organización sin ánimo de lucro. Además, se adapta a cualquier proyecto educativo y permite acceder a cursos de muchas instituciones educativas.

Google Classroom:

Google Classroom facilita la organización y distribución de tareas. Permite una comunicación fluida entre profesores y estudiantes.

Los profesores pueden monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación en tiempo real.

Kahoot:

Kahoot es una herramienta de gamificación del aprendizaje. Permite crear cuestionarios interactivos y juegos para evaluar el conocimiento de los estudiantes.

Es ideal para hacer que las clases sean más dinámicas y participativas.

Prezi:

Prezi es una herramienta para crear presentaciones más dinámicas y visuales que las tradicionales diapositivas.

Permite organizar la información de manera no lineal y agregar elementos multimedia para captar la atención de los estudiantes. (VOCA Editorial, s.f.)

Las herramientas digitales como Moodle, Chamilo, Google Classroom, Kahoot y Prezi facilitan el proceso educativo. Chamilo y Moodle son plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) de código abierto que permiten la creación de cursos online, la gestión de aulas virtuales y la monitorización del rendimiento académico. Google Classroom facilita la comunicación y organización entre docentes y alumnos. Kahoot, una herramienta de gamificación, utiliza cuestionarios y juegos para convertir las clases en experiencias interactivas y participativas. Prezi, por otro lado, permite crear presentaciones visuales y dinámicas con elementos multimedia.

Herramientas Digitales en Moodle

Moodle es una plataforma de gestión del aprendizaje (LMS) ampliamente utilizada en todo el mundo. Se presenta algunas herramientas digitales relacionadas con Moodle para la educación:



Módulo de Tareas: Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido. Además, el profesor puede evaluar a la clase entera y proporcionar comentarios en una única página.

Módulo de Consulta: Similar a una votación, este módulo permite recibir respuestas de los estudiantes. El profesor visualiza los resultados de forma intuitiva y puede clasificar a los estudiantes según su participación y rendimiento.

Módulo de Foro: Ofrece diferentes tipos de foros, como uso general, debate único y preguntas y respuestas. Facilita la interacción entre docentes y alumnos, así como la colaboración entre estudiantes.

Módulo de Cuestionario: Permite encuestar a los participantes del curso. Los profesores pueden crear una variedad de preguntas para obtener retroalimentación de los estudiantes¹.

Módulo de Recurso: Los profesores pueden añadir archivos o enlaces como recursos para asistir el aprendizaje. Moodle soporta una amplia variedad de recursos. (Aulas Moodle, s.f.)

Moodle es una plataforma educativa que ofrece herramientas digitales como Tareas, Consulta, Foro, Cuestionario y Recursos para facilitar la interacción, evaluación y acceso a información entre estudiantes y profesores. Esto contribuye a una experiencia de aprendizaje más dinámica y eficiente.



CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.

Conceptualización y Operacionalización de Variables y categorías

Variables de Investigación	Definición Operativa	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
Implementación del diseño instruccional ADDIE (variable independiente)	El modelo ADDIE, desarrollado por investigadores, es un proceso de diseño instruccional que se basa en cinco fases interconectadas: análisis de las necesidades de aprendizaje y recopilación de información relevante, diseño de la estructura del curso y establecimiento de objetivos, desarrollo de materiales educativos de calidad, implementación de la entrega de los materiales a los estudiantes y	El modelo ADDIE es un enfoque de diseño instruccional que se compone de cinco fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Se investiga las necesidades de aprendizaje, se planifica la estructura del curso, se crean los materiales educativos, se entrega la información a los estudiantes y se evalúa el proceso para asegurar la efectividad del diseño.	Análisis de las necesidades de aprendizaje Diseño de la estructura del curso Desarrollo de los materiales educativos Implementación de la entrega de materiales Evaluación del diseño	Necesidades de aprendizaje en la mecánica automotriz Aplicación del Diseño Instruccional en el curso de formación complementaria Recursos principales y Complementarios del curso. Desarrollo del curso de formación complementaria Evaluación de satisfacción e impacto del curso	¿Cuáles son las áreas de conocimiento específicas de la mecánica automotriz que los estudiantes deben mejorar para su desempeño profesional? ¿De qué manera el diseño instruccional del curso de formación complementaria (por ejemplo, estrategias didácticas, actividades, recursos) facilita la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes en relación con las necesidades específicas de la mecánica automotriz?	Encuesta



	<p>evaluación continua del proceso para realizar mejoras y asegurar la efectividad del diseño.</p>				<p>¿Qué recursos (materiales, herramientas, software, etc.) son considerados esenciales para el aprendizaje en la mecánica automotriz y cómo se integran estos recursos dentro del curso de formación complementaria?</p> <p>¿Cómo se evalúa la calidad y pertinencia de los contenidos y actividades del curso de formación complementaria en relación con las necesidades y demandas actuales de mercado laboral en la mecánica automotriz?</p> <p>¿De qué manera se mide el impacto del curso de formación complementaria en el desarrollo de habilidades y competencias prácticas de los</p>	
--	--	--	--	--	--	--



		complementaria, que abarca cursos, talleres y otros formatos, es fundamental para el desarrollo personal y profesional, ampliando conocimientos y habilidades más allá de la educación formal. En un mercado laboral cambiante, la especialización a través de esta formación se vuelve crucial para mejorar las perspectivas de empleo y avanzar en la carrera profesional.	Mejoras en las perspectivas del campo profesional	Resultados de la aplicación de la formación complementaria	¿Cuál de los siguientes factores impacta la necesidad de formación complementaria en mecánica automotriz? ¿Cuál de los siguientes es un resultado directo de la formación complementaria en mecánica automotriz?	
--	--	--	---	--	---	--



Enfoque de la Investigación

Enfoque general:

El enfoque general de la investigación será mixto, combinando elementos de investigación cuantitativa y cualitativa.

Enfoque cuantitativo:

Se aplicó el diseño instruccional ADDIE con el objetivo de integrar multimedia educativa en el proceso de aprendizaje, lo que permitió medir su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes para lo cual, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la satisfacción de los estudiantes con el uso de esta multimedia educativa, obteniendo así una visión detallada de su percepción y aceptación de esta herramienta pedagógica, lo que nos permitió recopilar datos detallados sobre las características demográficas y académicas de los estudiantes, y la frecuencia, el modo en que utilizaban la multimedia educativa en su formación complementaria, proporcionando una base sólida para futuras mejoras y adaptaciones del contenido educativo multimedia.

Enfoque cualitativo:

Una vez que se aplicó la multimedia educativa, se llevó a cabo un análisis íntegro para comprender las experiencias tanto de los estudiantes como de los docentes en el uso de esta herramienta, permitiendo captar sus percepciones, dificultades y ventajas observadas, también permitió identificar los factores que influyen en la efectividad de la multimedia educativa, tales como la facilidad de uso, la calidad del contenido y la interacción con los materiales. Con base en estos hallazgos, se generaron recomendaciones detalladas orientadas a mejorar el diseño de la multimedia educativa, con el objetivo de optimizar su impacto en el aprendizaje y facilitar una integración más fluida en el proceso educativo.

Diseño de la investigación:

Se aplicó un diseño cuasi experimental, se estructuró el estudio con un grupo experimental y un grupo de control para obtener resultados comparativos y significativos. El grupo experimental se beneficiará del uso de la multimedia educativa diseñada específicamente para este estudio, interactuando con los materiales y recursos innovadores, mientras que el grupo de control seguirá con los métodos tradicionales sin acceder a la multimedia educativa. Para evaluar de manera precisa el impacto de esta intervención, se recolectarán datos



detallados tanto antes como después de la implementación de la multimedia educativa, lo que permitirá medir cambios y mejoras en el aprendizaje de los estudiantes atribuibles a esta herramienta. Este enfoque metodológico proporcionará una visión clara sobre la efectividad de la multimedia educativa y su potencial para ser integrada en distintos contextos educativos.

Métodos de recolección de datos:

Las diversas metodologías aplicadas para evaluar la multimedia educativa, se llevaron a cabo encuestas para recopilar datos sobre las características de los estudiantes, su uso de la multimedia educativa y su nivel de satisfacción con esta herramienta, para lo cual se realizaron pruebas de rendimiento para medir de manera objetiva el impacto de la multimedia educativa en el aprendizaje de los estudiantes. También se condujeron entrevistas en profundidad con los estudiantes para comprender mejor sus experiencias y percepciones con el uso de la multimedia educativa. Paralelamente, se organizaron grupos focales con docentes para obtener información valiosa sobre sus opiniones y sugerencias respecto a la formación complementaria, permitiendo así una evaluación integral y multidimensional de la efectividad y la receptividad de la multimedia educativa en el contexto educativo.

Análisis de datos:

Los datos cuantitativos recopilados serán analizados utilizando técnicas estadísticas detalladas, incluyendo medidas de tendencia central para comprender mejor las distribuciones de las respuestas y diagramas circulares para visualizar la proporción de diferentes categorías de datos. Paralelamente, los datos cualitativos obtenidos a través de entrevistas y grupos focales se analizarán mediante técnicas de análisis de contenido, lo que permitirá identificar temas recurrentes, patrones y significados subyacentes en las experiencias y opiniones de los participantes. Esta combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos proporcionará una comprensión integral y matizada del impacto y la efectividad de la multimedia educativa en el contexto estudiado.

Alcance de Investigación

Temporal:

Una vez establecido el diseño de la investigación, esta se llevará a cabo a lo largo de un período académico, comprendido entre junio de 2023 y marzo de 2024. Este lapso proporcionará el tiempo necesario para llevar a cabo todas las fases del estudio, desde la planificación y recopilación de datos hasta el análisis y la interpretación de los resultados, lo



permitirá abordar posibles imprevistos y ajustar el enfoque metodológico según sea necesario para garantizar la validez y fiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Espacial:

El alcance de la investigación, se llevará a cabo en el ITSPET, centrándose específicamente en los entornos virtuales utilizados para la formación complementaria. Este enfoque permitirá analizar de manera detallada la integración y el impacto de la multimedia educativa en el contexto específico de esta institución, así como identificar posibles áreas de mejora y buenas prácticas que puedan ser extrapoladas a otros entornos educativos similares.

Poblacional:

La población objetiva de la investigación son los estudiantes del ITSPET que participan en la formación complementaria, la muestra será seleccionada de manera aleatoria e incluirá tanto a estudiantes como a docentes. Este enfoque garantizará la representatividad de la muestra y permitirá obtener datos variados y relevantes sobre las experiencias y percepciones de ambos grupos en relación con la multimedia educativa y su impacto en el proceso de aprendizaje.

Temático:

El enfoque temático de la investigación en el diseño de multimedia educativa para fortalecer los entornos virtuales en la formación complementaria, se abordarán temas cruciales como las características que hacen a la multimedia educativa efectiva, las metodologías para su diseño y desarrollo, así como el impacto que tiene en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la evaluación de su efectividad. Estos aspectos serán investigados con el fin de comprender a profundidad cómo la multimedia educativa puede optimizar la experiencia de aprendizaje en entornos virtuales y contribuir al desarrollo de estrategias educativas más efectivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

Declaración y justificación del tipo de investigación

La declaración y justificación del tipo de investigación se fundamentó en la necesidad de mejorar la calidad y eficacia de la formación en el campo automotriz. Se optó por un enfoque de investigación aplicado, ya que buscaba implementar y evaluar concretamente el modelo ADDIE en un entorno real de aprendizaje virtual. Se justificó debido a la creciente demanda de formación en línea en el ámbito automotriz y a la necesidad de diseñar programas efectivos que optimizaran el aprendizaje de los estudiantes, la aplicación del modelo ADDIE en



entornos virtuales se consideró relevante y actual, dada la evolución tecnológica y las circunstancias globales que han impulsado la educación a distancia.

Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

En el contexto de la investigación sobre el diseño de multimedia educativa para fortalecer entornos virtuales en la formación complementaria ofrecida por ITSPET en 2023, se emplearon varios métodos con sus respectivos propósitos. Algunos métodos comunes incluyeron:

FODA: permitió recopilar información relevante sobre el estado actual de la formación complementaria, las tendencias en multimedia educativa, y las necesidades específicas de los estudiantes y docentes en entornos virtuales.

Encuestas: Este método fue empleado para recopilar datos cualitativos y cuantitativos sobre las experiencias y opiniones de los estudiantes, profesores y personal administrativo con respecto a la formación complementaria y el uso de multimedia educativa en entornos virtuales.

Observación Áulica: Este método permitió sumergirse en los entornos virtuales de formación complementaria para comprender de primera mano cómo se utilizaba la multimedia educativa, cómo interactuaban los participantes y cómo influía en el proceso de aprendizaje.

Análisis de Contenido: Este método se utilizó para examinar el contenido de la multimedia educativa desarrollada, así como el material educativo existente, con el fin de identificar patrones, temas y áreas de mejora.

Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

Los instrumentos se encuentran adjuntados en el Anexo 01

Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo

Los estudiantes de segundo, tercero y quinto semestre de la carrera de mecánica automotriz estaban fácilmente accesibles dentro de la institución, lo que facilitó la recolección de datos y la implementación de la multimedia educativa. Al enfocarse en estudiantes de una carrera específica, se garantizó que la multimedia educativa diseñada estuviera directamente relacionada con su formación académica y sus necesidades específicas en el campo de la mecánica automotriz. La selección de estudiantes de diferentes semestres permitió capturar una variedad de perspectivas y experiencias a lo largo de su progresión académica, proporcionando una visión más completa de cómo la multimedia educativa podría impactar su aprendizaje en distintas etapas del programa. La muestra de estudiantes de segundo, tercero y quinto semestre se justificó con la intención de capturar la diversidad de experiencias y conocimientos en diferentes etapas del programa de la carrera. Los estudiantes de segundo

semestre representaban a aquellos que recién comenzaban su formación, mientras que los de tercer y quinto semestre brindaban perspectivas más avanzadas y consolidadas. Esta muestra abarcó un rango significativo de la población estudiantil, lo que permitió obtener información variada y representativa para informar el diseño de la multimedia educativa.

Encuesta

El público objetivo de esta encuesta incluyó a todos los docentes del instituto Superior Tecnológico Mayor Pedro Traversari, la selección se realizó con el propósito de obtener una visión más general y comprensiva de las áreas de mejora en el desempeño profesional dentro del campo de la mecánica automotriz.

Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación

Tabla 1

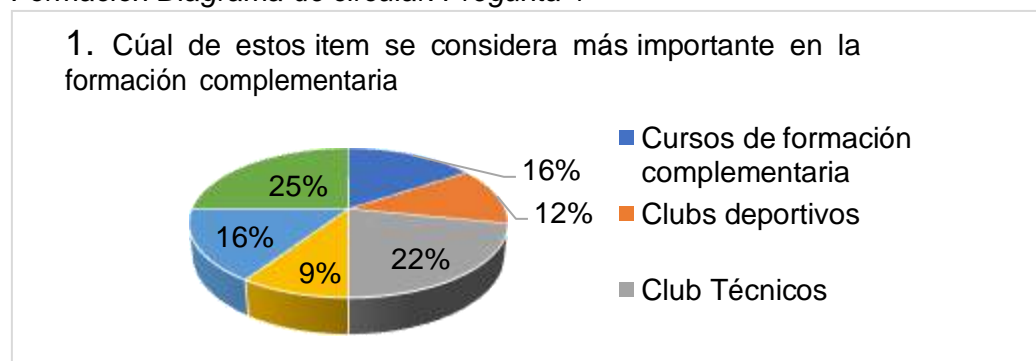
Cuál de este ítem se considera más importante en la formación complementaria

1. Cual de estos ítems se considera más importante en la formación complementaria de los institutos superiores				
Cursos de formación complementaria	5	16%	Muestra	32
Clubs deportivos	4	13%		
Club Técnicos	7	22%		
Taller de habilidades blandas y valores	3	9%		
Segunda Lengua	5	16%		
Conferencia de especialización	8	25%		
		100%		

Nota. Estadísticos de la pregunta 1 del instrumento. Encuesta. Realizado por: los autores

Figura 1

Formación Diagrama de circular. Pregunta 1



Nota. Diagrama circular pregunta 1 del instrumento encuesta. Realizado por: los autores

Análisis: El análisis de la distribución porcentual de opciones de formación complementaria revela una estrategia integral con énfasis en la capacitación técnica mediante

Clubes Técnicos (22%) y Conferencias de Especialización (25%). Se destaca la flexibilidad y adaptabilidad proporcionada por Cursos de Formación Complementaria (16%), que abarcan una variedad de temas, mientras que la inclusión de la formación en una Segunda Lengua (16%) resalta la preparación para entornos laborales multiculturales. La importancia del bienestar físico y la construcción de equipos se refleja en la presencia de Clubes Deportivos (13%), y, aunque en menor medida, la atención a habilidades blandas y valores se evidencia con los Talleres respectivos (9%). Este enfoque diversificado sugiere una respuesta integral a las necesidades de desarrollo, enfocándose tanto en habilidades técnicas como en aspectos emocionales y culturales, con el desafío clave de garantizar la relevancia y adaptabilidad en un entorno laboral en constante cambio

Tabla 2

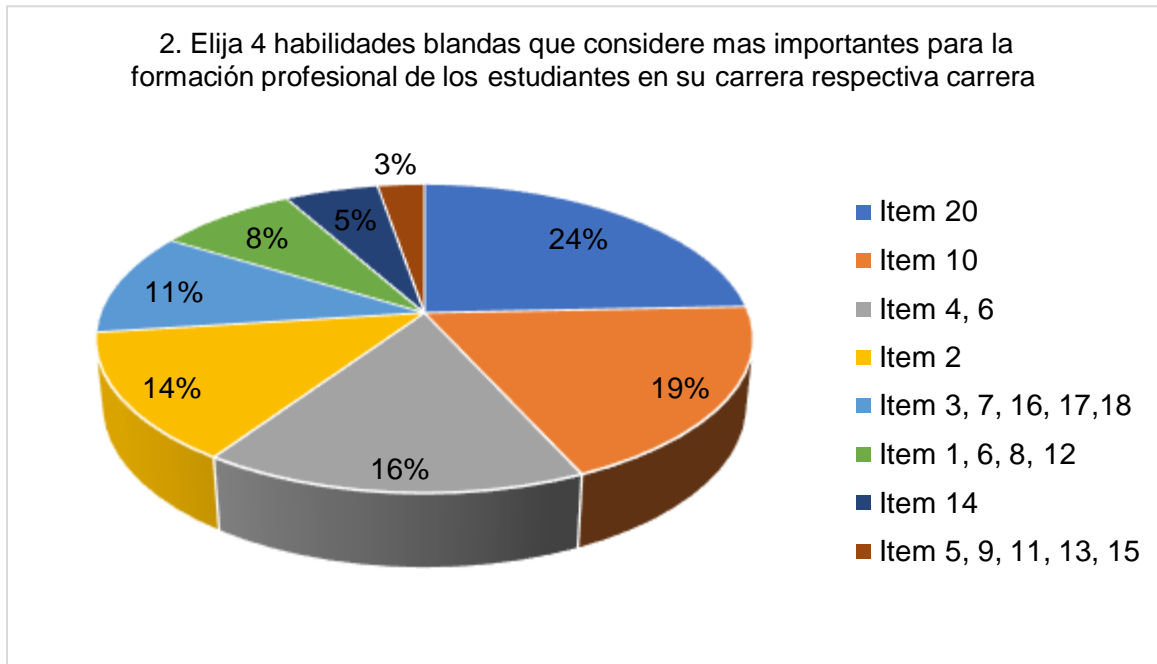
Habilidades - Elija 4 habilidades blandas que considere más importantes para la formación profesional de los estudiantes en su carrera respectiva carrera

2. Elija 4 habilidades blandas que considere más importantes para la formación profesional de los estudiantes en su carrera respectiva carrera				
1-Manejo del tiempo	3	4%	Muestra	72
2-Apertura hacia los demás	5	7%		
3-Aprendizaje rápido	4	6%		
4-Facultades en las relaciones interpersonales	6	8%		
5-Atención al detalle	1	1%		
6-Auto-conocimiento	3	4%		
7-Auto-desarrollo	4	6%		
8- Capacidad para escuchar	3	4%		
9- Compostura	1	1%		
10-Creatividad e Innovación	7	10%		
11-Iniciativa	1	1%		
12-Iniciativa	3	4%		
13-Manejo de conflictos	1	1%		
14-Negociación	2	3%		
15-Orientación	1	1%		
16-Apariencia	4	6%		
17-Perseverancia	4	6%		
18-Pensamiento Analítico y Crítico	4	6%		
19- Resolución de problemas	6	8%		
20-Trabajo en Equipo	9	13%		
		100%		

Nota. Estadísticos de la pregunta 2 del instrumento. Encuesta. Realizado por: los autores

Figura 2

Habilidades - Diagrama de circular. Pregunta 2



Nota. Diagrama circular pregunta 2 del instrumento encuesta. Realizado por: los autores

Análisis: La evaluación de las competencias personales revela una diversidad de fortalezas y áreas de desarrollo en el grupo analizado. Se destaca la importancia asignada a la habilidad de trabajo en equipo (20%), indicando un fuerte enfoque en la colaboración y sinergia. La creatividad e innovación (10%) también ocupan una posición destacada, evidenciando la valoración de la originalidad y el pensamiento creativo. Aspectos como facultades en las relaciones interpersonales (8%) y resolución de problemas (8%) señalan una atención equilibrada a la habilidad de interactuar efectivamente y abordar desafíos de manera analítica. Por otro lado, la atención al detalle (1%), la iniciativa (1% y 4%), y la orientación (1%) revelan áreas de menor énfasis. Este análisis proporciona una visión integral de las competencias personales, subrayando áreas clave para el desarrollo individual y la mejora colectiva en el entorno laboral.

Tabla 3

Idioma-Para la profesionalización de su carrera cual idioma cree Ud. ¿Qué es más importante?

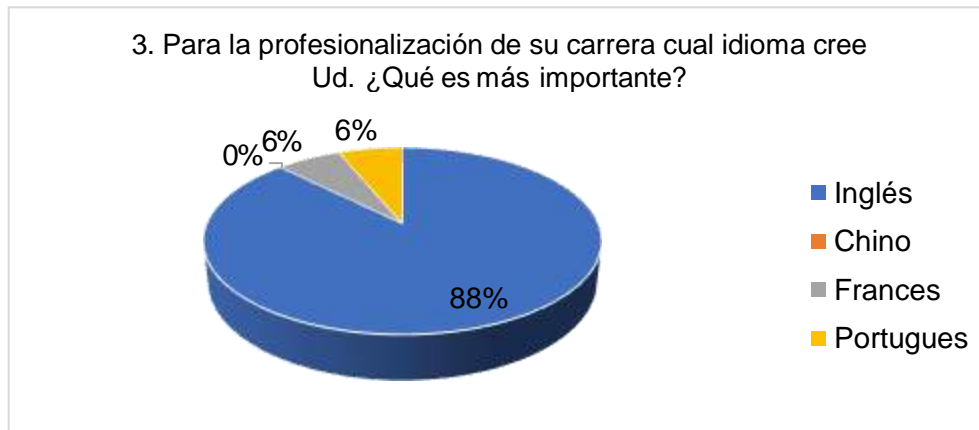
3. Para la profesionalización de su carrera cual idioma cree Ud. ¿Qué es más importante?		
Inglés	14	88%
Chino	0	0%

Frances	1	6%
Portugués	1	6%

Nota. Estadísticos de la pregunta 3 del instrumento. Encuesta. Realizado por: los autores

Figura 3

Diagrama circular sobre el Idioma. Pregunta 3



Nota. Diagrama circular pregunta 3 del instrumento encuesta. Realizado por: los autores

Análisis: El análisis de las preferencias respecto al idioma para la profesionalización revela una clara preeminencia del inglés, con un notable 88% de los encuestados considerándolo como la lengua más importante. Esta abrumadora preferencia sugiere el reconocimiento generalizado de la relevancia del inglés en el ámbito profesional global, donde muchas empresas y sectores requieren habilidades en este idioma para comunicación, colaboración y acceso a recursos y oportunidades internacionales. Mientras que el francés y el portugués obtuvieron un modesto 6% cada uno, el chino no recibió votos, indicando una prioridad significativa dada a lenguajes que tienen un impacto más preponderante en el contexto laboral. Este análisis destaca la importancia crítica que se asigna al dominio del inglés para la profesionalización de las carreras en este entorno competitivo y globalizado.

Tabla 4

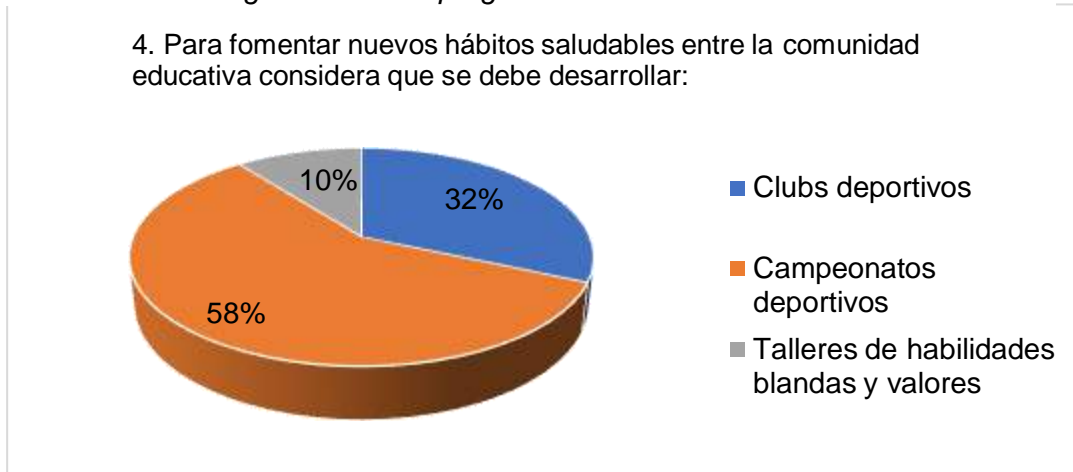
Hábitos saludables - Para fomentar nuevos hábitos saludables entre la comunidad educativa considera que se debe desarrollar:

4. Para fomentar nuevos hábitos saludables entre la comunidad educativa considera que se debe desarrollar:		
Clubs deportivos	6	32%
Campeonatos deportivos	11	58%
Talleres de habilidades blandas y valores	2	11%

Nota. Estadísticos de la pregunta 4 del instrumento. Encuesta. Realizado por: los autores

Figura 4

Hábitos saludables - Diagrama circular pregunta 4



Nota. Diagrama circular pregunta 4 del instrumento encuesta. Realizado por: los autores

Análisis: El análisis de las preferencias para fomentar hábitos saludables en la comunidad educativa destaca la preferencia por campeonatos deportivos, que obtuvieron un notable 58% de apoyo. Este resultado sugiere un fuerte interés y apoyo hacia la competición deportiva como una estrategia efectiva para promover hábitos saludables y la participación activa. Los clubs deportivos también recibieron respaldo, con un 32%, aunque en menor medida en comparación con los campeonatos. Mientras tanto, los talleres de habilidades blandas y valores obtuvieron un 11%, indicando un interés más modesto en este enfoque para fomentar hábitos saludables. Este análisis sugiere que la competición deportiva, a través de campeonatos, es percibida como una herramienta clave para incentivar la adopción de hábitos saludables en la comunidad educativa, y puede ser crucial considerar su implementación para maximizar el impacto positivo en la salud y el bienestar de los participantes.

Tabla 5

Conocimientos y habilidades -Para el desarrollo de conocimientos y habilidades considera ¿qué se debe desarrollar?

5. Para el desarrollo de conocimientos y habilidades considera que se debe desarrollar?		
Clubs técnicos	5	31%
Conferencia de especialización	11	69%
	16	

Nota. Estadísticos de la pregunta 5 del instrumento. Encuesta. Realizado por: los autores

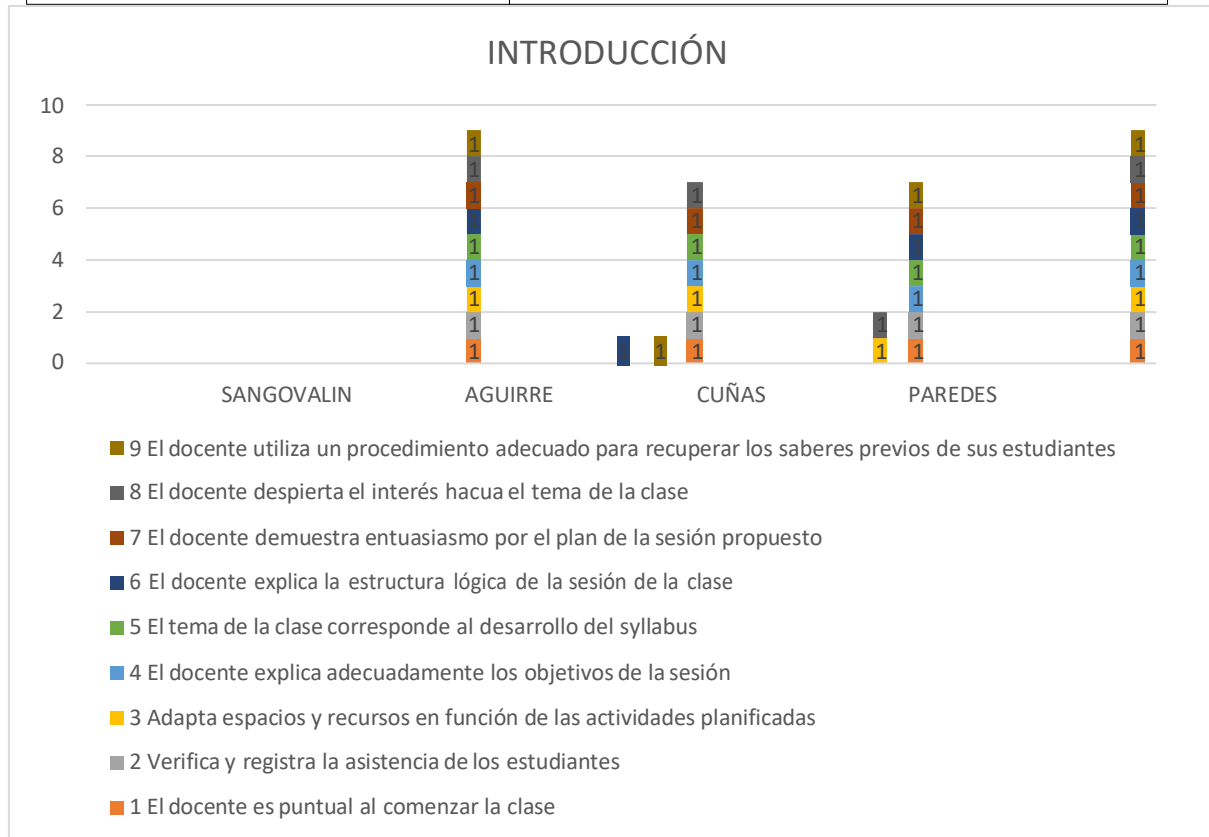


2	Verifica y registra la asistencia de los estudiantes	1	1	1	1																				
3	Adapta espacios y recursos en función de las actividades planificadas	1	1	1	1																				
4	El docente explica adecuadamente los objetivos de la sesión	1	1	1	1																				
5	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus	1	1	1	1																				
6	El docente explica la estructura lógica de la sesión de la clase	1	1	1	1																				
7	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesto	1	1	1	1																				
8	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase	1	1	1	1																				
9	El docente utiliza un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes	1	1	1	1																				
Total		0	0	0	0	0	9	0	0	0	1	1	7	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	9

Nota. Estadísticos de la pregunta 1 del instrumento Visita Áulica. Realizado por: los autores

Figura 6

Introducción - Diagrama de barras Pregunta 1



Nota. Diagrama de barras pregunta 1 del instrumento visita áulica. Realizado por: los autores

Análisis: Los docentes evaluados son competentes, puntuales y verifican regularmente la asistencia de los estudiantes. Todos explican adecuadamente los objetivos de la sesión y alinean los temas con el plan de estudios, asegurando la coherencia del currículo. Aunque la mayoría adapta espacios y recursos de acuerdo a las actividades, algunos docentes tienen oportunidades de mejora. Las clases tienen una estructura lógica clara y los maestros están muy entusiasmados, lo que crea un ambiente motivador. No obstante, existe una oportunidad para mejorar en la promoción del interés en el tema y en la adquisición de conocimientos previos, donde se pueden observar ciertas disparidades en las prácticas. Estos elementos resaltan la importancia de una mayor coherencia en las estrategias pedagógicas para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 6

Recursos y Contenido

RECURSOS Y CONTENIDOS	SANGOVALIN		AGUIRRE		CUÑAS		PAREDES		
	1	2	3	4	5	6	1	2	
1 El docente prepara recursos o material				1		1		1	



	didáctico para abordar el tema de la clase.				
2	El docente selecciona materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo	1	1	1	1
3	El docente utiliza como recursos en sus clases el EVA	1	1	1	1
4	El docente utiliza algún recurso digital que estimule el aprendizaje de los estudiantes	1	1	1	1
5	El docente presenta los contenidos de manera organizada y secuencial	1	1	1	1
6	El docente demuestra suficiencia en los contenidos que enseña	1	1	1	1
7	El docente relaciona los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes	1	1	1	1
8	El docente utiliza más de una estrategia para explicar los contenidos	1	1	1	1
9	El docente logra mantener el interés de los	1	1	1	1

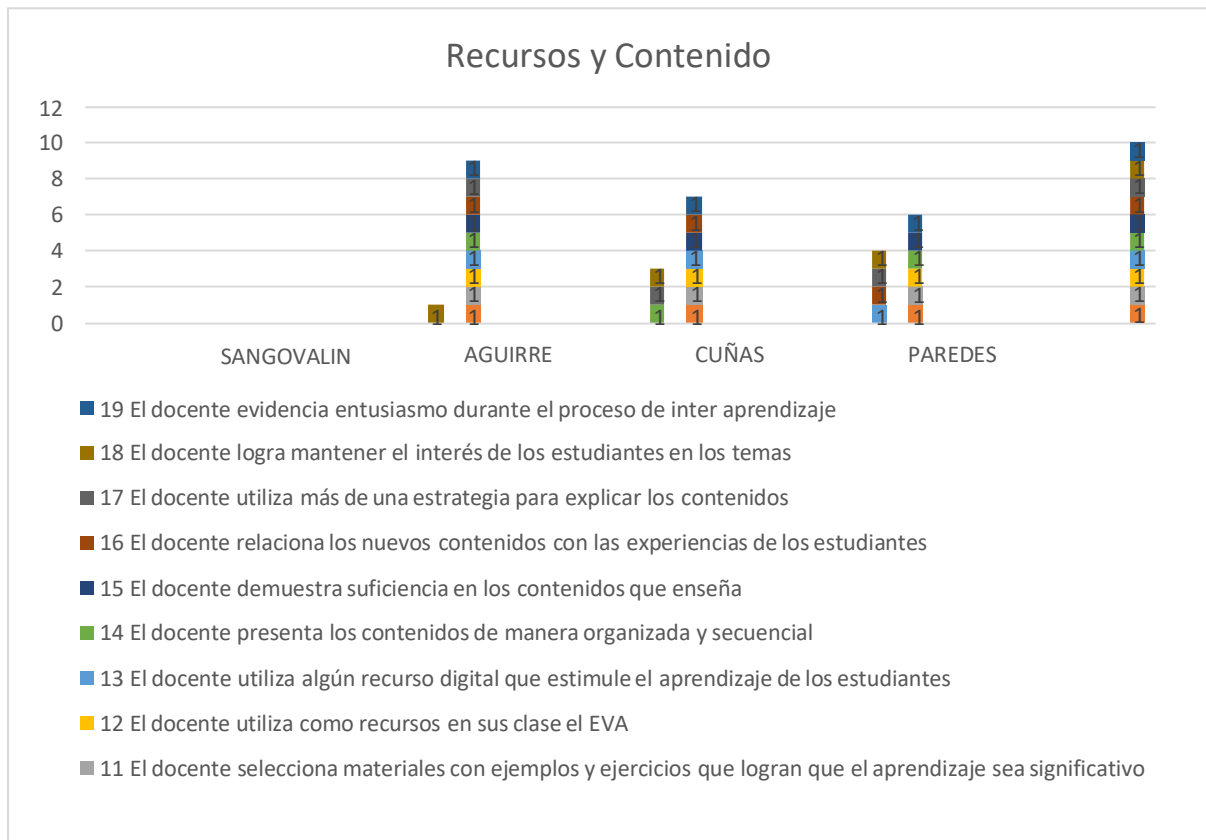


estudiantes en los temas				
1 El docente evidencia entusiasmo durante el proceso de inter aprendizaje	1	1	1	1
Total	0	0	0	1

Nota. Estadísticos de la pregunta 2 del instrumento Visita Áulica. Realizado por: los autores

Figura 7

Recursos y Contenido - Diagrama de barras Pregunta 2



Nota. Diagrama de barras pregunta 2 del instrumento visita áulica. Realizado por: los autores

Análisis: Se observa que todos los docentes preparan material didáctico adecuado y seleccionan ejemplos y ejercicios que promueven un aprendizaje significativo, según los recursos y contenidos utilizados por los docentes. El uso de EVA como recurso es común entre ellos, y generalmente se combina con recursos digitales para fomentar el aprendizaje. Los contenidos se presentan de manera secuencial y organizada, lo que demuestra su suficiencia en los temas enseñados, los maestros se esfuerzan por conectar los nuevos



contenidos con las experiencias anteriores de los estudiantes y utilizan una variedad de métodos para explicar el contenido, lo que facilita la comprensión. Todos logran mantener el interés de los estudiantes y demuestran entusiasmo durante el proceso de interaprendizaje.

Tabla 7

Actividades De Aprendizaje

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	SANGOVALIN						AGUIRRE						CUÑAS						PAREDES					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
20 Prepara las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la clase						1						1						1						1
21 Explica adecuadamente cada una de las actividades y se preocupa porque todos los estudiantes hayan entendido						1					1						1						1	
22 Selecciona actividades que permiten a los estudiantes activar su aprendizaje						1					1						1						1	
23 Selecciona actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)						1					1						1						1	
24 Las actividades promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real						1					1						1						1	
25 Las actividades de aprendizaje planificadas promueven la realización de						1					1						1						1	

Nota. Diagrama de barras pregunta 3 del instrumento visita áulica. Realizado por: los autores

Análisis: las actividades de aprendizaje realizadas por los docentes evaluados, todos los docentes preparan y explican adecuadamente las actividades para lograr los objetivos de la clase y asegurarse de que los estudiantes comprendan. Al mismo tiempo, seleccionan actividades que fomentan el aprendizaje y el pensamiento crítico, así como la transferencia de conocimientos a situaciones reales y la creación de productos valiosos. A pesar de que todos los docentes participan en las actividades programadas, la implementación de estrategias que promuevan la metacognición es crucial. Las puntuaciones muestran un alto cumplimiento de estos aspectos, con Sangovalin y Paredes obteniendo calificaciones completas, lo que indica un fuerte enfoque en el desarrollo integral del aprendizaje. Por otro lado, Aguirre y Cuñas obtuvieron menos puntos, lo que indica que puede haber mejoras en la planificación y ejecución de actividades que fomenten las habilidades metacognitivas y el cumplimiento exhaustivo de las actividades anunciadas.

Tabla 8

Interacción con los estudiantes

	INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES	SANGOVALIN					AGUIRRE					CUÑAS					PAREDES								
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
2	El docente crea un					1						1						1							1
8	ambiente que favorece el trabajo académico																								
2	Se expresa con					1						1						1							1
9	seguridad, claridad, precisión y respeto en sus clases																								
3	Expresa y motiva a					1						1						1							1
0	los estudiantes a cumplir exitosamente los objetivos previstos																								
3	Se evidencia					1						1						1							1
1	equidad en el trato con los estudiantes																								
3	El docente					1						1						1							1
2	identifica a los estudiantes que necesitan apoyo y los atiende																								
3	El docente maneja					1						1						1							1
3	la voz y su expresión corporal como																								

Análisis: Los docentes evaluados demuestran habilidades importantes para crear un ambiente académico favorable al interactuar con los estudiantes. Todos ellos se expresan con respeto, precisión y claridad, lo que motiva a los estudiantes a lograr sus objetivos. Igualmente, muestran equidad en el trato, aunque Sangovalin destaca en este aspecto, también identifican y apoyan a los estudiantes que lo necesitan. Los docentes también utilizan la voz y la expresión corporal como herramientas didácticas para fomentar la participación de los estudiantes en la formulación de preguntas y proporcionar respuestas satisfactorias a sus preocupaciones. Sangovalin y Paredes obtuvieron calificaciones completas, lo que indica una interacción efectiva y equitativa con los estudiantes, y las puntuaciones totales reflejan un alto nivel de competencia en estas áreas, las puntuaciones de Aguirre y Cuñas son un poco más bajas, lo que indica que podría haber áreas de mejora en la identificación y atención de los estudiantes que requieren apoyo adicional.

Tabla 9
Cierre de Sesión

	CIERRE DE LA SESIÓN	SANGOVALIN					AGUIRRE					CUÑAS					PAREDES						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
36	El docente realiza un resumen de los puntos más importantes para cerrar la clase					1					1											1	
37	Promueve en el cierre la búsqueda de bibliográfica y la investigación para profundizar los conocimientos de los estudiantes						1			1									1				1
38	El docente utiliza alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					1					1								1				1
39	El docente explica claramente las tareas a realizar para la siguiente sesión en el EVA					1				1									1				1
40	Ha evidenciado el dominio de					1					1								1				1

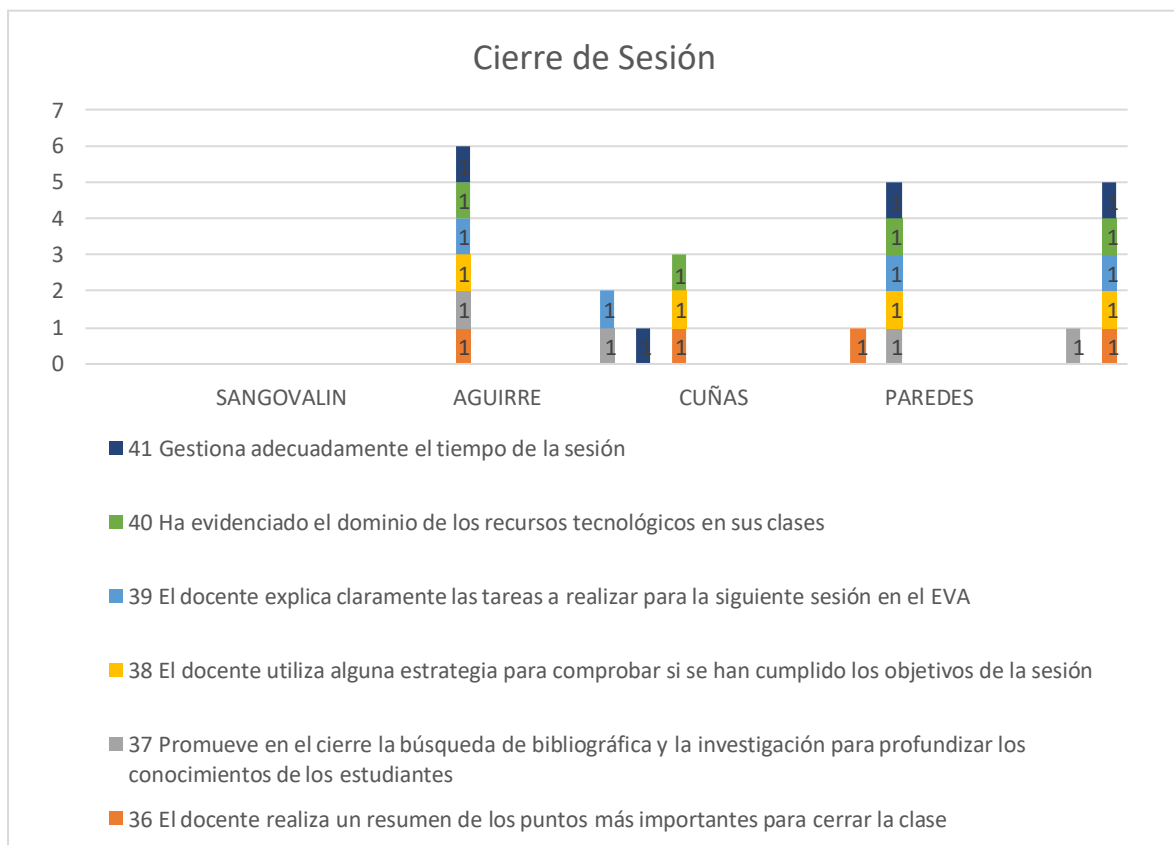
los recursos tecnológicos en sus clases

41	Gestiona adecuadamente el tiempo de la sesión	1	1	1	1																		
Total		0	0	0	0	6	0	0	0	2	1	3	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5

Nota. Estadísticos de la pregunta 5 del instrumento Visita Áulica. Realizado por: los autores

Figura 10

Cierre de Sesión - Diagrama de barras Pregunta 5



Nota. Diagrama de barras pregunta 5 del instrumento visita áulica. Realizado por: los autores

Análisis: Los docentes evaluados demostraron una variedad de fortalezas y oportunidades en el análisis del cierre de las sesiones de clase. Al final de la sesión, todos los maestros realizan un resumen de los temas más importantes y utilizan métodos para verificar que se cumplieron los objetivos de la sesión, demuestran un dominio de los recursos tecnológicos y manejan el tiempo de manera efectiva, hay variaciones en la promoción de la búsqueda bibliográfica y la investigación para profundizar el conocimiento, así como en la explicación clara de las tareas a realizar para la siguiente sesión, especialmente con respecto al uso de



EVA. Sangovalin y Paredes obtuvieron la puntuación más alta en general, destacando una mayor consistencia en la implementación de estas prácticas. En el caso de Aguirre y Cuñas obtienen puntuaciones algo más bajas, lo que indica que existen áreas específicas para mejorar, como la motivación para la investigación y la claridad en la distribución de tareas. En general, las sesiones se cierran bien, pero hay diferencias notables en la aplicación de algunas estrategias pedagógicas.

Encuesta

El público objetivo de esta encuesta incluyó docentes técnicos, expertos en pedagogía y estudiantes de mecánica automotriz. Este grupo fue seleccionado porque poseen el conocimiento y la experiencia necesarios para identificar las áreas de mejora en el desempeño profesional en la mecánica automotriz. Los docentes y expertos en pedagogía tienen una visión amplia de las necesidades educativas y las tendencias del sector, mientras que los estudiantes pueden aportar una perspectiva práctica y actualizada sobre los desafíos y necesidades en su formación.

Conocimiento Experto y Técnico

Docentes Técnicos:

Tienen un profundo conocimiento de la mecánica automotriz y están directamente involucrados en la formación de los estudiantes, pueden identificar las áreas de conocimiento que necesitan ser reforzadas y proponer mejoras basadas en su experiencia diaria en el aula y el taller.

Expertos en Pedagogía:

Poseen una visión amplia sobre metodologías de enseñanza y pueden evaluar la efectividad de los diseños instruccionales, estrategias didácticas y recursos utilizados en la formación. Su contribución es esencial para desarrollar programas educativos que sean tanto pedagógicamente sólidos como técnicamente relevantes.

Perspectiva Práctica y Actualizada

Estudiantes de Mecánica Automotriz:

Ofrecen una perspectiva práctica y actualizada de las necesidades de aprendizaje, ya que son los beneficiarios directos de la formación y están en una posición única para identificar qué áreas de conocimiento les resultan más desafiantes y qué métodos de enseñanza encuentran más efectivos y sus opiniones ayudan a asegurar que el contenido del curso sea relevante y esté alineado con las expectativas del mercado laboral.

Alineación con las Demandas del Mercado

La participación de estos tres grupos permite una evaluación completa y multidimensional de las necesidades educativas, puesto que, al incluir a docentes, expertos en pedagogía y

estudiantes, la encuesta recoge una variedad de perspectivas que son esenciales para alinear los programas educativos con las demandas actuales y futuras de la industria automotriz.

Esta diversidad de opiniones garantiza que el diseño instruccional no solo se enfoque en la teoría, sino también en la práctica y la aplicación real de los conocimientos, lo cual es crucial para preparar a los estudiantes para los desafíos del mercado laboral.

Análisis de encuesta

1. ¿Qué áreas de conocimiento específicas de la mecánica automotriz los estudiantes consideran que necesitan reforzar o ampliar para mejorar su desempeño profesional? Docentes técnicos y expertos en pedagogía coinciden que en la actualidad la demanda de conocimientos avanzados en áreas como la neumática, esencial en sistemas de freno y suspensión, y la integración de sistemas electrónicos y control, vitales para la operación de vehículos modernos. La implementación del diseño instruccional ADDIE permite desarrollar programas educativos efectivos, utilizando recursos virtuales y prácticas interactivas, mejorando así el desempeño profesional de los estudiantes en un entorno de aprendizaje actualizado y robusto.

2. ¿De qué manera el diseño instruccional del curso de formación complementaria (por ejemplo, estrategias didácticas, actividades, recursos) facilita la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes en relación con las necesidades específicas de la mecánica automotriz?

El análisis de la encuesta reveló que tanto docentes técnicos, expertos en pedagogía como estudiantes de mecánica automotriz identifican la necesidad de reforzar conocimientos en neumática, integración de sistemas electrónicos y diagnóstico avanzado para mejorar su desempeño profesional, la implementación con estrategias didácticas, actividades interactivas y recursos virtuales, facilita la comprensión y el aprendizaje de estos temas críticos lo que permite desarrollar programas educativos que aborden directamente las demandas actuales de la industria automotriz, mejorando la competencia y preparación de los estudiantes.

3. ¿Qué recursos (materiales, herramientas, software, etc.) son considerados esenciales para el aprendizaje en la mecánica automotriz y cómo se integran estos recursos dentro del curso de formación complementaria?

El análisis de la encuesta, contestada por docentes técnicos, expertos en pedagogía y estudiantes de mecánica automotriz, señala que las áreas que necesitan reforzarse incluyen la neumática, la integración de sistemas electrónicos y el diagnóstico avanzado, para abordar



estas necesidades, se considera esencial la integración de recursos como materiales didácticos específicos, herramientas de diagnóstico y software especializado dentro del curso de formación complementaria. La implementación del diseño instruccional ADDIE en estos cursos permite estructurar y optimizar el uso de estos recursos, facilitando un aprendizaje más efectivo y alineado con las exigencias actuales de la industria automotriz.

4. ¿Cómo se evalúa la calidad y pertinencia de los contenidos y actividades del curso de formación complementaria en relación con las necesidades y demandas actuales del mercado laboral en la mecánica automotriz?

La evaluación de la calidad y pertinencia de los contenidos y actividades del curso de formación complementaria, se destaca la importancia de alinear estos elementos con las necesidades y demandas actuales del mercado laboral en la mecánica automotriz, lo que implica utilizar metodologías como análisis de tendencias del sector y retroalimentación continua de los estudiantes y egresados para ajustar y mejorar constantemente.

Se proporciona un marco sistemático para diseñar, desarrollar y evaluar programas educativos que no solo fortalezcan el aprendizaje teórico y práctico de los estudiantes, sino que también aseguren que estén preparados para enfrentar eficazmente los desafíos del mercado laboral en la mecánica automotriz.

5. ¿De qué manera se mide el impacto del curso de formación complementaria en el desarrollo de habilidades y competencias prácticas de los estudiantes en el ámbito de la mecánica automotriz, y qué estrategias se implementan para mejorar la satisfacción y el impacto del curso?

Las áreas de conocimiento prioritarias para reforzar en la formación complementaria son la neumática, la integración de sistemas electrónicos y el diagnóstico avanzado. En cuanto a la medición del impacto del curso en el desarrollo de habilidades y competencias prácticas, así como en la satisfacción de los estudiantes, se emplean diversas estrategias, estas incluyen evaluaciones prácticas que simulan situaciones reales de trabajo automotriz, retroalimentación continua por parte de los docentes, y encuestas de satisfacción estudiantil al finalizar el curso, se implementan mejoras basadas en los resultados de estas evaluaciones para ajustar el diseño instruccional y los recursos didácticos, asegurando que el aprendizaje sea efectivo y esté alineado con las expectativas del mercado laboral.



Estructura de la propuesta

Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ITSPET

Fase 1 Análisis - Situación Actual de los Entornos Virtuales de aprendizaje en el ISTPET

Se ingresa a los entornos virtuales de aprendizaje a observar las estructuras de cada entorno virtual aplicado en la formación complementaria del ISTPET, evaluando los recursos tecnológicos disponibles, las plataformas de aprendizaje utilizadas y las necesidades de estudiantes y docentes. Este análisis proporciona una visión general de la situación actual, que se utilizará como base para crear y desarrollar un programa de instrucción efectivo que satisfaga las necesidades específicas de la institución.

Fase 2 y Fase 3- Diseño y Desarrollo Objetivos, Métodos y Estrategias de Enseñanza, Materiales y Recursos Educativos

Se establecen los objetivos de aprendizaje, seleccionando los métodos y estrategias de enseñanza, se diseñan las actividades de aprendizaje. Los materiales y recursos educativos necesarios para implementar el curso de formación complementaria utilizando como base el Programa de Estudio de la Asignatura (PEA) según el modelo de Evaluación Externa 2024. En todas sus etapas, esta integración garantiza la calidad y eficacia del diseño educativo.

Fase 4 Implementación – Modelación de la Propuesta

En el modelo educativo del ISTPET, se planta cinco pilares para el Entorno Virtual de Aprendizaje: informativo, práctico, comunicativo, tutorial y evaluativo. El pilar informativo se enfoca en la presentación del contenido de manera clara y estructurada. El Práctico destaca la importancia de que los estudiantes participen en actividades interactivas que les permitan aplicar y reforzar sus conocimientos. Los estudiantes se benefician de la comunicación para que participen y conversen entre sí. El tutorial proporciona instrucciones detalladas que se ajustan al nivel de habilidad de los estudiantes. La evaluación utiliza una variedad de métodos sobre el progreso y la comprensión de los estudiantes, para identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

Fase 5 – Evaluación: Etapa del diagnóstico final o validación (teórica o empírica)

Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ITSPET

Se realiza una encuesta a los estudiantes sobre la efectividad de los EVA para evaluar el impacto y la satisfacción del modelado de la propuesta en el ISTPET.

Conclusiones del Diagnostico



- La investigación utilizó un enfoque metodológico mixto que combinaba técnicas cualitativas y cuantitativas. Esto permitió una comprensión más profunda de las necesidades de formación complementaria de los estudiantes en mecánica automotriz y la eficacia de los entornos virtuales actuales.
- El diagnóstico, el diseño e implementación fueron fases claramente definidas del diseño de la investigación. Esto facilitó la recolección de datos y el desarrollo de una propuesta educativa multimedia adaptada a las necesidades identificadas.
- Se utilizaron encuestas, entrevistas y análisis de documentos para recopilar datos, lo que garantizó la validez y confiabilidad de los resultados y permitió una triangulación de información.
- La fase de diagnóstico fue crucial para determinar las necesidades educativas específicas de los estudiantes. Esto permitió al equipo de investigación desarrollar una propuesta educativa que cumpliera con las expectativas y demandas del sector automotriz.
- En la fase de implementación, la implementación del modelo ADDIE demostró ser un método efectivo para crear entornos de aprendizaje virtuales que aseguren que los materiales educativos sean interactivos y relevantes para los estudiantes, lo que podría mejorar su proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL ADDIE PARA FORTALECER LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA FORMACION COMPLEMENTARIA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Aplicación del Diseño Instruccional ADDIE en la Formación Complementaria del ISTPET

Fase 1 Análisis - Situación Actual de los Entornos Virtuales de aprendizaje en el ISTPET

Se realiza una evaluación detallada de la situación actual de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en el ISTPET. Se analizan los recursos tecnológicos disponibles, las plataformas de aprendizaje utilizadas, la infraestructura de soporte y las necesidades de los estudiantes y docentes. Este análisis proporciona una visión integral de la situación actual de los entornos virtuales de aprendizaje en el ISTPET, lo que servirá de base para el diseño y desarrollo de un programa de instrucción efectivo y adaptado a las necesidades específicas de la institución.

Figura 11

Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 1



Nota. Parte 1 del entorno virtual de aprendizaje en el estado actual del ISTPET. Realizado por: los autores

El estado actual de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en el Instituto Superior de Tecnológico Mayor Pedro Traversari (ISTPET) presenta deficiencias significativas que afectan su efectividad y cumplimiento de los pilares fundamentales del diseño instruccional y multimedia.

En primer lugar, se observa una falta de claridad en los objetivos de aprendizaje establecidos en los EVA, lo que dificulta la alineación entre las necesidades de los estudiantes y los contenidos impartidos. Esta falta de enfoque claro puede llevar a una desconexión entre lo que se enseña y lo que realmente se necesita aprender.

Figura 12

Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 2



Nota. Parte 2 del entorno virtual de aprendizaje en el estado actual del ISTPET. Realizado por: los autores.

Los contenidos ofrecidos en los EVA del ISTPET no se encuentran actualizados ni son relevantes para las necesidades actuales de los estudiantes. La obsolescencia de los materiales de estudio puede limitar la adquisición de conocimientos pertinentes y la aplicación práctica de los mismos en el contexto laboral. Esta falta de actualización compromete la calidad del aprendizaje proporcionado a los estudiantes.

Figura 13

Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 3



Nota. Parte 3 del entorno virtual de aprendizaje en el estado actual del ISTPET. Realizado por: los autores.

Otra deficiencia importante en los EVA del ISTPET es la escasa interactividad y participación de los estudiantes. La falta de actividades interactivas, ejercicios prácticos y espacios de discusión limita la oportunidad de los estudiantes de involucrarse activamente con el contenido y de construir su propio conocimiento a través de la interacción con sus pares y con los materiales de estudio. Esta falta de interactividad puede afectar negativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje.

Figura 14

Estado Actual del EVA en el ISTPET. Parte 4



Nota. Parte 4 del entorno virtual de aprendizaje en el estado actual del ISTPET. Realizado por: los autores.

La retroalimentación proporcionada a los estudiantes en los EVA del ISTPET es insuficiente y poco constructiva. La falta de retroalimentación oportuna y personalizada dificulta que los estudiantes identifiquen sus áreas de mejora y realicen ajustes en su aprendizaje. La retroalimentación efectiva es esencial para el crecimiento y desarrollo de los estudiantes, y su ausencia puede limitar su progreso académico.

El estado actual de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en el Instituto Superior Mayor Pedro Traversari no cumple de manera satisfactoria con los pilares fundamentales del diseño instruccional y multimedia.




Fase 2 y Fase 3- Diseño y Desarrollo Objetivos, Métodos y Estrategias de Enseñanza, Materiales y Recursos Educativos

Durante la Fase 2, se establecen los objetivos de aprendizaje específicos, se seleccionan los métodos y estrategias de enseñanza más adecuados para alcanzar dichos objetivos, y se diseñan las actividades de aprendizaje. Por otro lado, en la Fase 3 se lleva a cabo el desarrollo de los materiales y recursos educativos necesarios para la implementación del programa. En este proceso, se aplica el Programa de Estudio de la Asignatura (PEA) que cumple con el modelo de Evaluación Externa 2024, el cual se detalla en la siguiente tabla presentada para su análisis y seguimiento. Esta integración del PEA y el modelo de Evaluación Externa 2024 garantiza la calidad y efectividad del diseño educativo en todas sus etapas.

Tabla 10

Programa de Estudio de la Asignatura

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "MAYOR PEDRO TRAVERSARI"	
	MATILDE ALVAREZ S/N Y MARISCAL SUCRE (CHILLOGALLO) PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA
a) DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:	
Nombre de la asignatura:	Neumática y Oleo hidráulica
Carrera:	Tecnología Superior en Mecánica Automotriz
Modalidad de estudio:	Presencial
Unidad de Organización Curricular	Básica
Semestre:	Cuarto
Número de horas de la asignatura:	120
Número de créditos:	2,5
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente	Total, horas de contacto docente: 48
	Total, horas de aprendizaje autónomo: 40
	Total, horas de practico experimental: 32
b) OBJETIVO DE LA ASIGNATURA	
Identificar a fondo los componentes clave tanto en teoría como en la práctica de los sistemas oleo hidráulicos y neumáticos, empleados en la operación de maquinaria y en el control de una amplia variedad de sistemas y elementos presentes en la industria automotriz.	
c) PRERREQUISITOS:	
Asignatura	Observación
N/A	N/A
d) RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA A LOS QUE LA ASIGNATURA APORTA	
Identifica los diversos elementos mecánicos automotrices considerando la duración por tiempos, ciclos y kilometraje recorrido.	



e) RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:

1. Implementar los fundamentos básicos de la neumática y la oleo hidráulica en la configuración y análisis de circuitos, así como en la interpretación de gráficos asociados a estos sistemas
2. Demostrar la relevancia y el impacto de los fluidos y lubricantes en el ámbito automotriz, evidenciando su papel crucial en el funcionamiento óptimo y la prolongación de la vida útil de los sistemas mecánicos de los vehículos
3. Adquirir habilidades prácticas sólidas en la aplicación efectiva de la neumática en el contexto específico de la industria automotriz, mediante experiencias que permitan el dominio y la utilización óptima de estos sistemas en la práctica vehicular

f) CONTENIDOS DE ENSEÑANZA:

No	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS		
1	UNIDAD 1: Circuitos Neumáticos y Oleo hidráulicos		Total, de horas por unidad: 67,5
	Horas contacto con el docente: 27	Horas Practico-experimental: 18	Horas de aprendizaje autónomo: 22,5
	Tema 1: Generalidades de la Neumática y Oleo hidráulica		
	Tema 2: Fluidos Neumáticos y Oleo hidráulicos		
	Tema 3: Elementos neumáticos e Hidráulicos		
	Tema 4: Nomenclatura y Simbología		
	Tema 5: Componentes de los Circuitos Neumáticos y Oleo hidráulicos		
	Tema 6: Actuadores Neumáticos y Oleo hidráulicos		
	Tema 7: Actuadores lineales y rotativos		
	Tema 8: Dispositivos de Control: Válvulas		
	Tema 9: Dispositivos Hidroneumáticos		
	Tema 10: Motores y Compresores		
Tema 11: Otros Componentes: Filtros, Depósitos, Acumuladores			
2	UNIDAD 2: Aplicación de Fluidos y Lubricantes en el Campo Automotriz		Total, de horas por unidad: 30
	Horas contacto con el docente: 12	Horas Practico-experimental: 8	Horas de aprendizaje autónomo: 10
	Tema 12: Tipos de Aceite y Normativa		
	Tema 13: Tipos de Refrigerante y Normativa		
	Tema 14: Tipos de Grasas Automotrices		
Tema 15: Tipos de Líquidos de Frenos y Embrague			
3	UNIDAD 3: Aplicación de la Neumática en el campo automotriz		Total, de horas por unidad: 22,5
	Horas contacto con el docente: 9	Horas Practico-experimental: 6	Horas de aprendizaje autónomo: 7,5
	Tema 16: Bocina de Aire Automotriz		
	Tema 17: Sistema de frenos Neumáticos		
	Tema 18: Suspensión Neumática		
Tema 19: Suspensión Hidroneumática			

g) METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Aula Invertida: Para aplicar el modelo de aula invertida en neumática y oleo hidráulica para el campo automotriz, se proporciona a los estudiantes recursos teóricos como videos y lecturas para que adquieran conocimientos previos en casa. En el aula, se enfocaría en actividades prácticas como el montaje y desmontaje de sistemas, circuito simulados y proyectos de aplicación real, permitiendo que los estudiantes apliquen los conceptos teóricos aprendidos, reciban orientación personalizada del profesor, participen en discusiones interactivas y se evalúen en su comprensión teórica y habilidades prácticas, fortaleciendo así su aprendizaje en neumática y oleo hidráulica en el contexto automotriz.

Metodología Basado en Retos:

La metodología basada en retos en neumática y oleo hidráulica para el campo automotriz se fundamenta en la presentación de desafíos reales a los estudiantes, donde se enfrentan a situaciones prácticas relacionadas con sistemas neumáticos y oleo hidráulicos en vehículos. Los estudiantes reciben información teórica previa sobre estos sistemas a través de recursos como videos, lecturas o actividades autodidactas. Luego, en el aula, se les plantean retos específicos, como diagnosticar y resolver problemas en sistemas de frenos o dirección asistida, utilizando sus conocimientos adquiridos para encontrar soluciones innovadoras. Los estudiantes trabajan en equipos, investigan, aplican conceptos teóricos en contextos prácticos y colaboran para superar el reto propuesto. El rol del profesor se centra en guiar, facilitar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación para promover el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas en el ámbito de la neumática y la oleo hidráulica automotriz.

Metodología Basado en Problemas:

En neumática y oleo hidráulica para el campo automotriz implica presentar a los estudiantes situaciones reales o hipotéticas que requieren la aplicación de conocimientos teóricos para su resolución. Los estudiantes trabajan en equipos para identificar problemas específicos en sistemas neumáticos u oleo hidráulicos de vehículos, formulan preguntas clave, investigan, analizan y proponen soluciones. A través de este enfoque, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades de resolución de problemas, trabajo en equipo, pensamiento crítico y toma de decisiones. El papel del docente es actuar como facilitador, proporcionando orientación y retroalimentación a medida que los estudiantes abordan activamente los desafíos planteados por los problemas específicos presentados.

RECURSOS DIDACTICOS

Guías practico - experimentales.
Entorno Virtual de Aprendizaje
Materiales de estudio complementario.
Guía de Estudio
Simuladores

h) ACTIVIDADES PRACTICAS

Unidad	Nombre de la práctica y caracterización de la actividad
1	Circuitos Neumáticos y Oleo hidráulica. Simulen circuitos neumáticos y oleo hidráulicos aplicando válvulas, cilindros y conexiones, para identificar su funcionamiento y validar la operatividad
2	Fluidos y Lubricantes en el Campo Automotriz. Los estudiantes realizan el cambio de fluidos en vehículos reales, siguiendo procedimientos específicos, identificando los tipos de lubricantes y fluidos adecuados según las especificaciones del fabricante en el mantenimiento automotriz.
3	Neumática en el campo Automotriz. Los estudiantes diagnostican y resuelven problemas en sistemas neumáticos automotrices, como análisis de falla en sistemas neumáticos y reparación de fugas, empleando herramientas específicas y procedimientos adecuados para su ensamble.



i) EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Notas	CRONOGRAMA	CALIFICACION
Nota Parcial 1	Semana 9	10,00
Nota Parcial 2	Semana 18	10,00
Nota Examen Final	Semana 19	10,00

j) BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Miquel, V. (1993). Circuitos Básicos de Neumática. Marcombo
 Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. Marcombo
 Creus, A. (2007). Neumática e Hidráulica. Marcombo

Bibliografía de consulta

Vásquez, J. (2015). Automatización Neumática. Ediciones de la U
 Guillen, A. (1988). Aplicaciones Industriales de la Neumática. Marcombo
 Moreno, J. (2011). Bombas Hidráulicas. ICB Editores

k) FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	Nomb re	Cargo	Firma	Fecha
Elaborador por:		Docente		
Revisado por:		Coordinación de Carrera		
Revisado por:		Coordinación Académica		
Aprobado por:		Vicerrectorado		

Nota. Programa de Estudio de la Asignatura de Neumática y Oleo hidráulica en el ISTPET.

Realizado por: Los Autores.

Fase 4 Implementación – Modelación de la Propuesta

Para la modelación de la propuesta en el Entorno Virtual de Aprendizaje Moodle en el ISTPET, se proponen los siguientes pilares: Informativo, Práctico, Comunicativo, Tutorial y Evaluativo.

1. Informativo: Esto implica la presentación de contenido de manera clara y estructurada para que los estudiantes puedan entender y recordar fácilmente la información. Este concepto enfatiza la claridad, la relevancia y la organización lógica del material instructivo.
2. Práctica: La práctica es esencial en el diseño instruccional, ya que permite a los estudiantes aplicar lo que han aprendido, reforzando sus conocimientos y habilidades. Las buenas actividades de práctica suelen ser interactivas, directamente relacionadas con los objetivos de aprendizaje y proporcionan retroalimentación.
3. Comunicativa: El diseño instruccional debe facilitar la comunicación y la interacción. Esto podría significar diseñar cursos que fomenten la participación del estudiante, la colaboración y el diálogo a través de discusiones, trabajo en grupo o retroalimentación

entre pares. El objetivo es crear un entorno comunicativo donde los estudiantes puedan expresarse y aprender de otros.

4. Tutorial: Los tutoriales son guías paso a paso que ayudan a los estudiantes a comprender un tema en particular o cómo realizar una tarea específica. Los buenos tutoriales deben estar adaptados al nivel de habilidad de los estudiantes e incluir actividades prácticas para apoyar el proceso de aprendizaje.
5. Evaluativa: Los componentes evaluativos se integran en el diseño instruccional para evaluar el progreso y la comprensión de los estudiantes. La evaluación puede adoptar muchas formas, incluyendo cuestionarios, pruebas, proyectos, evaluaciones de cartera o actividades de autoevaluación. Ayudan tanto a los instructores como a los estudiantes a identificar áreas de fortaleza y aquellas que podrían requerir más atención.

Figura 15

Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 1



Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia. Parte 1. Realizado por: los autores.

La propuesta de modelado presentada en el Instituto Superior Tecnológico Mayor Pedro Traversari (ISTPET) demuestra un enfoque sólido que cumple con los pilares del diseño instruccional ADDIE y diseño multimedia.

Se destaca la claridad y coherencia en la definición de los objetivos de aprendizaje, lo que garantiza una alineación efectiva entre las metas educativas y los contenidos impartidos. Esta atención a los objetivos ayuda a orientar el diseño de las actividades y materiales de estudio de manera que favorezcan la adquisición de conocimientos relevantes y aplicables para los estudiantes.

Figura 16

Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 2



Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia. Parte 2. Realizado por: los autores.

El modelado de la propuesta en el ISTPET se caracteriza por la actualización constante de los contenidos y la relevancia de los materiales de estudio ofrecidos a los estudiantes. La incorporación de información actualizada y pertinente en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) asegura que los estudiantes tengan acceso a conocimientos actualizados que puedan aplicar en su formación académica y futura laboral. Esta actualización constante contribuye a la calidad del aprendizaje proporcionado a los estudiantes.

Figura 17

Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 3



Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia. Parte 3. Realizado por: los autores.

En cuanto al diseño multimedia, la propuesta en el ISTPET se destaca por su enfoque interactivo y participativo. Se integran diversos elementos multimedia, como videos, simulaciones y actividades interactivas, que fomentan la participación activa de los estudiantes y promueven un aprendizaje significativo. La variedad de recursos multimedia utilizados en la propuesta enriquece la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y les brinda oportunidades para explorar los conceptos de manera más dinámica y práctica.

Figura 18

Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 4



Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia. Parte 4. Realizado por: los autores.

El modelado de la propuesta en el ISTPET garantiza una retroalimentación efectiva y personalizada para los estudiantes. Se establecen mecanismos claros para proporcionar retroalimentación oportuna a los estudiantes, lo que les permite identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Esta retroalimentación constructiva contribuye al desarrollo académico de los estudiantes y les ayuda a avanzar en su proceso de aprendizaje de manera significativa.

Figura 19

Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 5

Diferencias de la Neumática y Oleo hidráulica

Objetivo: Explicar las diferencias entre la neumática y Oleo hidráulica
Consigna o planteamiento de la actividad:
Investigar referente a la temática y responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la diferencia entre la neumática y oleo hidráulica?
Instrucciones para la entrega:
Debe contener al menos 3 fuentes bibliográficas o web gráficas, de preferencia de google académico
Responder en la plataforma Moodle en el apartado destinado para esta actividad
Esar al inicio de la respuesta los Apellidos y nombres del estudiante
Brindar soluciones a la pregunta planteada
Cuidar la redacción y Ortografía

Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia.
Parte 5. Realizado por: los autores.

En el modelado de la propuesta en el ISTPET, se destaca la atención cuidadosa a la planificación y diseño de las actividades de aprendizaje. Cada actividad propuesta se estructura de manera que incluya un objetivo claro y específico que guíe el proceso de aprendizaje de los estudiantes, una consigna detallada que oriente la realización de la actividad, criterios de evaluación bien definidos que permitan medir el desempeño de los estudiantes y una rúbrica que facilite la retroalimentación y la evaluación de manera objetiva y transparente. Esta estructura rigurosa en el diseño de las actividades garantiza que los estudiantes comprendan claramente lo que se espera de ellos, puedan desarrollar sus habilidades de manera efectiva y reciban una evaluación justa y constructiva de su desempeño.

Figura 20
Modelado de la Propuesta del EVA. Parte 6

Criterios o rúbrica de evaluación:

Criterio	Insuficiente 0p	Buena 1p	Muy buena 2p	Excelente 2.5p
Presentación y creatividad	Las ideas principales y secundarias carecen de un orden lógico.	Las ideas principales y secundarias poseen poca secuencia lógica.	Las ideas principales y secundarias están presentadas en un orden más o menos lógico.	Las ideas principales y secundarias están presentadas en un orden lógico.
Calidad de la información	Pocas fuentes de información son de alta calidad.	Algunas fuentes de información son de alta calidad.	La mayor parte de las fuentes de información son de alta calidad.	Todas las fuentes son de alta calidad.
Redacción	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.
Puntualidad en la entrega de la respuesta	No entrega o entrega de manera atrasada (mas de 2 días).	Entrega con un día de atraso.	Entrega pero no cumple los deadlines pedidos.	Entrega puntual y en la manera pedida.

Nota. Propuesta de un EVA que cumple los pilares del diseño instruccional y multimedia.
Parte 6. Realizado por: los autores.

El modelado de la propuesta en el ISTPET cumple de manera satisfactoria con los pilares del diseño instruccional ADDIE y diseño multimedia. La atención a los objetivos de aprendizaje, la actualización de contenidos, el enfoque interactivo y participativo, y la retroalimentación

efectiva son aspectos clave que contribuyen a una experiencia educativa de calidad para los estudiantes en el ISTPET.

Fase 5 – Evaluación: Etapa del diagnóstico final o validación (teórica o empírica)

Para evaluar el impacto y la satisfacción del modelado de la propuesta en el ISTPET, se llevó a cabo una encuesta dirigida a los estudiantes con el fin de recopilar sus opiniones y percepciones sobre la efectividad de los EVA implementados. Los resultados de la encuesta revelaron que la mayoría de los estudiantes consideran que el modelado de la propuesta ha tenido un impacto positivo en su proceso de aprendizaje, ya que les ha permitido acceder a contenidos actualizados, participar en actividades interactivas y recibir retroalimentación constructiva que les ha ayudado a mejorar su desempeño académico.

Figura 21

Validación de la Propuesta - Satisfacción de los Estudiantes



Nota. Encuesta de Impacto y Satisfacción a los estudiantes al usar la propuesta. Realizado por: los autores.

Figura 22

Validación de la Propuesta - Satisfacción de los Estudiantes



Nota. Encuesta de Impacto y Satisfacción a los estudiantes al usar la propuesta. Realizado por: los autores.

En relación a los pilares del diseño instruccional y diseño multimedia, los estudiantes expresaron su satisfacción con la claridad de los objetivos de aprendizaje establecidos, la relevancia de los contenidos presentados y la variedad de recursos multimedia utilizados en los EVA. Además, destacaron la estructura de las actividades propuestas, que incluyen objetivos, consignas, criterios de evaluación y rúbricas, como elementos clave que han facilitado su comprensión de los temas, su participación activa y su evaluación de manera transparente y justa.

Los estudiantes también resaltaron que el modelado de la propuesta ha fomentado su autonomía y motivación en el proceso de aprendizaje, al brindarles la oportunidad de explorar los contenidos de manera autónoma, interactuar con sus compañeros y docentes, y recibir retroalimentación personalizada que les ha permitido identificar sus fortalezas y áreas de mejora. En el Anexo 02 se detalla los Estadísticos de la Encuesta se satisfacción.

Validación de Expertos de la Propuesta

El instrumento utilizado en la validación será la entrevista para obtener información relevante de los expertos en los campos de Plataforma LMS MOODLE, Educación Superior y Mecánica Automotriz

Msc. Cristian Valencia

Es el experto en administración de plataformas LMS como MOODLE, CHAMILO y CANVAS. Con más de 15 años de experiencia en el campo de la educación, ha trabajado en el ministerio de Educación, Universidades e Institutos Superiores; en la actualidad se desempeña como el encargado de las Redes de Sistema y Plataforma LMS Moodle en el ITSPET.

Figura 23

Validación – Encargado de Redes de Sistema y Plataforma Moodle





Nota. Entrevista al MSc Valencia Cristian, experto en plataformas LMS. Elaborado por: Los Autores

Preguntas

¿Qué opina sobre utilizar la plataforma MOODLE del ISTPET en la enseñanza de la mecánica automotriz?

La plataforma MOODLE del ISTPET es una herramienta útil para enseñar mecánica automotriz, en mi opinión. Varios recursos educativos, como videos explicativos de los procesos de reparación, simulaciones interactivas de sistemas mecánicos, ejercicios prácticos y foros de debate para resolver dudas y compartir experiencias, se pueden integrar gracias a su flexibilidad. Además, facilita la comunicación entre alumnos y docentes, lo que permite un seguimiento individualizado del desarrollo de cada alumno.

¿Qué recursos de la plataforma MOODLE considera que pueden mejorar el aprendizaje de la formación complementaria en mecánica automotriz?

El aprendizaje de la formación complementaria en mecánica automotriz puede mejorarse significativamente con los recursos que ofrece la plataforma Moodle. La creación de comunidades de aprendizaje, la retroalimentación continua entre alumnos y docentes y la exploración práctica de conceptos complejos son posibles gracias a recursos como wikis, foros de debate, cuestionarios y talleres de trabajo colaborativo. La enseñanza tradicional se complementa con recursos multimedia, como diagramas interactivos, simulaciones de sistemas mecánicos y videos explicativos; Esto permite una comprensión más profunda de los procesos y componentes de los vehículos.

¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los docentes al utilizar los EVA en su práctica diaria?

Al utilizar EVA como Moodle en su práctica diaria, los docentes enfrentan una variedad de desafíos. Los problemas técnicos que dificultan el uso y la navegación de la plataforma, así como la falta de capacitación adecuada en el manejo de los recursos y herramientas disponibles, limitan la capacidad de maximizar sus funcionalidades. Además, los estudiantes no quieren dedicar tiempo a la creación y administración de contenidos en la plataforma y no quieren usar nuevas tecnologías en el aprendizaje.

¿Considera que se puede aplicar el diseño instruccional ADDIE con la plataforma MOODLE para la formación de la mecánica automotriz?



Sí, el modelo ADDIE es adecuado para la educación en mecánica automotriz en Moodle. Las capacidades de Moodle incluyen el análisis de las necesidades de los mecánicos, la creación de un programa modular con objetivos particulares, la creación de contenido interactivo, como videos de reparación y simulaciones de fallas, la realización de actividades prácticas a través de foros y tareas y la evaluación continua del progreso a través de cuestionarios y foros de debate. Adaptando el aprendizaje a las exigencias particulares de la mecánica automotriz, la plataforma brinda la flexibilidad necesaria para integrar contenido teórico y práctico.

¿Cómo evalúa nuestra propuesta de aplicar el diseño instruccional ADDIE en la plataforma MOODLE para la formación complementaria en mecánica automotriz?

Es muy interesante su propuesta de utilizar el diseño instructivo ADDIE para la formación complementaria en mecánica automotriz en la plataforma Moodle. Con su enfoque organizado en el análisis, el diseño, el desarrollo, la implementación y la evaluación, ADDIE garantiza que la capacitación sea efectiva, relevante y atractiva. Con su amplio abanico de herramientas y su flexibilidad, Moodle les permitirá crear cursos personalizados que se adaptan a las necesidades particulares de los mecánicos, incluyendo evaluaciones, actividades interactivas y materiales multimedia que permiten un aprendizaje práctico y significativo.

¿Cuáles son las consideraciones más relevantes en relación a las fases de la estructura propuesta?

Para que los alumnos comprendan mejor la estructura de la carrera, sus normas actuales y su lugar dentro de ella, se debe incorporar una evaluación (EVA) relacionada con la carrera del curso. Para brindar una introducción dinámica a la carrera, esta EVA, que puede ser una actividad práctica, un cuestionario o un foro de debate, se integrará al contenido de la fase 2 y 3.

Dr. Freddy Baño

Magíster en Ciencias de la Informática, Ingeniero en sistemas e informática, se encuentra realizando un doctorado en Gerencia Educativa, cuenta con experiencia mas de 12 años como docente investigador carrera de sistemas, actualmente se desempeña como rector del ISTPET desde el 2021 hasta la actualidad.

Figura 24

Validación – Rector del ISTPET



Nota. Entrevista al Dr Freddy Baño, Doctor en Educación Superior y Rector del ISTPET.
Elaborado por: Los Autores

¿Qué opina de aplicar el diseño Instruccional ADDIE para la enseñanza en la carrera de mecánica automotriz que tiene el ISTPET?

Con diseños como el ADDIE adaptado, el aprendizaje experiencial, basado en juegos y basado en proyectos, se propone un enfoque constructivista centrado en el alumno para la enseñanza en las carreras tecnológicas del ISTPET. Aunque es útil para la planificación, el modelo ADDIE debe modificarse para incorporar elementos como la resolución de problemas reales, proyectos genuinos y experiencias prácticas. El constructivismo, donde los alumnos participan activamente y construyen su propio conocimiento, es esencial para el éxito en el campo tecnológico. Los estudiantes podrán adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral y convertirse en profesionales exitosos al fomentar la colaboración, el trabajo en equipo y la resolución de problemas reales mediante la gamificación y otras metodologías de aprendizaje.

¿Cuáles son los desafíos comunes en la implementación del modelo ADDIE en entornos educativos técnicos?

La rápida evolución tecnológica, la falta de recursos y la necesidad de integrar teoría y práctica son obstáculos para la aplicación del modelo ADDIE en ambientes educativos técnicos. Considerando la actualización constante de los conocimientos, la planificación del contenido debe ser minuciosa. El conocimiento técnico y las habilidades prácticas deben incluirse en la evaluación del aprendizaje. La relevancia del modelo depende de la



cooperación con la industria. Un problema adicional es la falta de recursos, que incluyen herramientas tecnológicas y docentes especializados.

¿Qué métodos y estrategias de enseñanza recomienda para asegurar un aprendizaje efectivo en un EVA técnico – tecnológicos?

Recomendaría un método combinado que combine la teoría con la práctica a través de técnicas activas como la resolución de problemas, simulaciones virtuales y proyectos colaborativos para garantizar un aprendizaje efectivo en un EVA técnico-tecnológico. A través de foros de discusión, herramientas de retroalimentación inmediata y recursos multimedia interactivos, es fundamental promover la participación activa de los alumnos. Identificar las necesidades individuales y ajustar las estrategias de enseñanza para maximizar el aprendizaje es posible gracias a la evaluación continua y personalizada, que incluye la coevaluación y la autoevaluación.

¿Cómo evalúa nuestra propuesta de aplicar el diseño instruccional ADDIE en la plataforma MOODLE para la formación complementaria en mecánica automotriz?

Una estrategia sólida y bien organizada se presenta en su propuesta de implementar el diseño instruccional ADDIE en la plataforma Moodle para la formación complementaria en mecánica automotriz. Con su perspectiva sistemática sobre análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, ADDIE garantiza un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo. Moodle, con sus herramientas colaborativas y sus habilidades de gestión de aprendizaje, es una plataforma ideal para alojar los cursos creados con ADDIE. Se facilita la creación de un ambiente de aprendizaje atractivo e interactivo, adaptado a las demandas de los alumnos de mecánica automotriz al combinar estas dos estrategias.

¿Cuáles son las consideraciones más relevantes en relación a las fases de la estructura propuesta?

Para asegurar la coherencia del currículo y la conformidad con las políticas de evaluación de la institución, se debería incorporar una evaluación relacionada con la carrera en la fase 2,3 y 4 de la propuesta. Estas fases deben estar en línea con el Modelo Educativo del ITSPET y con los criterios de evaluación externa 2024.

Lcdo. Patricio Aguirre

Es licenciado en Ciencias de la Educación mención mecánica Automotriz, está realizando una maestría en Docencia Superior Universitaria, con más de 6 años en el mantenimiento y

reparación de automotores, se desempeña como coordinador de carrera de Tecnología en Mecánica Automotriz en el ISTPET.

Figura 25

Validación – Coordinador de Carrera de Mecánica Automotriz del ISTPET



Nota. Entrevista al Lcdo. Patricio Aguirre, Coordinador de Carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz del ISTPET. Elaborado por: Los Autores

¿Cuáles son los métodos y estrategias que se llevan actualmente en la enseñanza de la mecánica automotriz en el ITSPET?

Como coordinador de carrera en mecánica automotriz, puedo afirmar que la enseñanza en el ITSPET se centra en una combinación de técnicas modernas y tradicionales. Los estudiantes aprenden a diagnosticar problemas y desarrollar habilidades manuales mediante prácticas de taller con vehículos reales. Se complementa con clases teóricas que abordan temas desde la electrónica automotriz hasta la teoría de motores. Para entender mejor los sistemas automotrices, se utilizan simuladores, equipos de diagnóstico y recursos digitales.

¿Cómo valora la integración de simuladores y software especializado en los EVA para la formación en mecánica automotriz?

Es fundamental la incorporación de simuladores y software especializados en los EVA para la educación en mecánica automotriz. En un ambiente controlado y seguro, los alumnos pueden realizar procedimientos complejos sin temor a sufrir daños reales. Los simuladores también brindan retroalimentación instantánea sobre el desempeño, lo cual facilita la corrección de técnicas y la identificación de errores. Los estudiantes pueden examinar el



funcionamiento de los sistemas de un automóvil y comprender las relaciones entre los componentes gracias al software especializado que brinda modelos detallados de estos sistemas. Para los tecnólogos en mecánica automotriz, esta combinación de herramientas digitales ofrece un aprendizaje más dinámico, efectivo y atractivo; Complementa la formación práctica tradicional.

¿Cuáles son las principales ventajas que observa en el uso de EVA para la enseñanza de mecánica automotriz en comparación con los métodos tradicionales?

Considero que el uso del EVA ofrece importantes ventajas sobre los métodos de enseñanza convencionales. Los estudiantes pueden experimentar de forma segura e interactiva con sistemas complejos de automóviles, como motores y transmisiones, sin tener que arriesgarse a lesiones o dañar equipos costosos gracias a la EVA. Brinda la oportunidad de representar situaciones complicadas, como la reparación de un motor en movimiento, que sería imposible de realizar en un ambiente real. Esto facilita la comprensión de conceptos abstractos y permite a los alumnos desarrollar habilidades prácticas en un entorno controlado y seguro.

¿Cómo evalúa nuestra propuesta de aplicar el diseño instruccional ADDIE en la plataforma MOODLE para la formación complementaria en mecánica automotriz?

Creo que la propuesta de implementar el diseño instruccional ADDIE en Moodle para la formación complementaria es una excelente opción. Con la garantía de un proceso de diseño sólido, contenido relevante y adaptado, implementación efectiva y evaluación continua, la combinación de ADDIE y Moodle mejora la calidad de la formación.

¿Cuáles son las consideraciones más relevantes en relación a las fases de la estructura propuesta?

Es fundamental que los alumnos utilicen los conocimientos teóricos en la fase 3 y 4 de la carrera de mecánica automotriz mediante la inclusión de actividades prácticas; es necesario crear estas prácticas con una consigna clara que defina el propósito a lograr, el contexto del trabajo y los recursos disponibles. La comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos teóricos y la ejecución adecuada de las tareas deben ser considerados en la evaluación de estas actividades.

Ficha de Validación

Universidad Bolivariana del Ecuador República del Ecuador

FICHA DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Objetivo:

		TRABAJO DE TITULACIÓN			
9	Las actividades planteadas poseen criterios de evaluación / rubrica				
10	La implementación de la propuesta es viable				

NOMBRE Y FIRMA DEL EXPERTO - VALIDADOR

Resultados de la Validación de Expertos

Los expertos analizaron el desarrollo de la investigación y el contenido del EVA aplicado el diseño instruccional ADDIE, que se desarrollaron como parte de la propuesta, lo que permitió identificar que están de acuerdo con los parámetros empleados, así como con cada una de las partes que conforman la presente investigación. Al obtener respuestas positivas se confirma que la propuesta es viable y su desarrollo contribuye a la mejora de la formación integral del tecnólogo en mecánica automotriz, con la certeza de la aprobación por parte de profesionales certificados y especializados en áreas relacionadas a Plataforma LMS MOODLE, educación y mecánica automotriz, lo que constituye un aporte significativo para la aplicación de la propuesta, no solo en esta etapa sino como un plan de larga continuidad.

Los archivos de cada validador se encuentran en la sección de anexos específicamente el anexo 3.



Conclusiones

1. La incorporación del modelo ADDIE en el diseño instruccional facilita la planificación, ejecución y evaluación de programas educativos en entornos virtuales, lo que es esencial para la capacitación en mecánica automotriz.
2. Los entornos de aprendizaje virtuales pueden mejorar significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes siempre que se utilicen correctamente.
3. La metodología mixta utilizada en la investigación permite una comprensión completa de las necesidades y dificultades de los estudiantes en la formación complementaria, es esencial para crear intervenciones efectivas.
4. La fase de diagnóstico demuestra que existen barreras significativas que afectan el aprendizaje en entornos virtuales, lo que subraya la necesidad de abordar estos problemas para mejorar la calidad educativa.
5. La implementación del diseño instruccional ADDIE ha demostrado ser efectiva para mejorar la calidad de la formación complementaria, lo que ha demostrado un aumento en la satisfacción y el rendimiento de los estudiantes en mecánica automotriz.
6. Los hallazgos muestran que el uso de herramientas multimedia en entornos de aprendizaje virtual no solo mejora la comprensión de los contenidos, sino que también promueve un aprendizaje más participativo y activo.

Recomendaciones

1. Para enriquecer el marco teórico y proporcionar una base más sólida para la investigación, se recomienda que los futuros estudios incluyan una revisión más amplia de las teorías pedagógicas que sustentan el uso de entornos virtuales.
2. Para garantizar una implementación efectiva del aula virtual, los docentes deberían recibir capacitación sobre el uso del modelo ADDIE y las herramientas tecnológicas disponibles.
3. Se recomienda un análisis continuo de las necesidades de los estudiantes y docentes para mejorar la experiencia de aprendizaje y adaptar los entornos virtuales a sus requerimientos específicos.
4. Es aconsejable establecer un sistema de comentarios constantes que permita a los estudiantes compartir sus comentarios sobre el uso de sus entornos virtuales y facilitar los ajustes en tiempo real.



5. Se recomienda continuar evaluando el impacto de las herramientas multimedia en el aprendizaje a lo largo del tiempo para encontrar áreas de mejora y garantizar que los resultados positivos permanezcan.

6. Es recomendable que los estudiantes y los maestros colaboren en el desarrollo de contenidos multimedia, ya que esto puede mejorar el proceso de aprendizaje y aumentar la participación de los estudiantes



Referencias Bibliográficas

- (GEM), E. d. (2023). *Tecnología en la Educación: ¿Una Herramienta en los términos de quien?* UNESCO.
- Adriana, S. (2019). *Implementación del Diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de un ambiente virtual de enseñanza*. Tecnológico de Monterrey, Nuevo Leon.
- Aretio, G. (2021). LMS. Plataformas Virtuales o Entornos Virtuales de Aprendizaje. Ventajas y funcionalidades. *Contextos*. <https://doi.org/ISSN: 2340-552X>
- Aulas Moodle*. (s.f.). <https://aulasmoodle.com/moodle/que-herramientas-ofrece-moodle/>
- Barniol, D. P. (2019). *Implementación de diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de. TECNOLÓGICO DE MONTERREY*, Santander.
- Berenice, M. (2022). *Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente*. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Mexico.
- Bernard, R. M. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational*, 79(3), 1243-1289. <https://doi.org/10.3102/0034654309333844>
- Bolufer, M. (s.f.). *Ventajas/desventajas*. Analisis de las Ventajas y desventajas de los entornos virtuales de aprendizaje ¿Son realmente efectivos?: <https://ventajasydesventajasstop.com/ventajas-y-desventajas-de-los-entornos-virtuales-de-aprendizaje/>
- Briceño, G. (16 de septiembre de 2021). *Servicios Sociales*. El aprendizaje multimedia: el aporte de la teoría de Richard Mayer: <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-aprendizaje-multimedia-el-aporte-de-la-teoria-de-richard-mayer/>
- Bustos Sánchez, A. &. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 163-184. <https://doi.org/ISSN 1405-6666>
- Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2019). ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y SU ROL INNOVADOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 4(1), 119-128. <https://doi.org/E-ISSN: 2550-6587>
- Deroncele-Acosta, Á. M.-Z.-C.-C.-C. (2021). Innovación Educativa con TIC en Universidades Latinoamericanas: Estudio Multi-País. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad*,



- Diario Signo*. (28 de junio de 2019). <https://www.diariosigno.com/la-importancia-de-la-formacion-complementaria-a-nivel-educativo-y-profesional/>
- Estrella, E., & Jose, V. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educacion Superior*, 39.
- Gabino, V.-M. (2021). DISEÑO Y GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE . *Cuadernos*, 62(1), 80-87. <https://doi.org/> ISSN 1562-6776
- Gomez, V. (2020). *La Gestion del Currículo en Sistemas de Formacion, Bajo el Modelo Simultaneo, de Profesores de Secundaria*. Universitat de les Illes Balears, España.
- Hugo, A. (2022). *Modelo de diseño instruccional ADDIE en la enseñanza de comprensión lectora en Básica Superior*. Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador.
- Imelda, L. (2007). Acercamiento al aprendizaje multimedia. *Ciencias Sociales y Humanidades*(6).
- Ivan, C. (2020). *Relación entre formacion complementaria en metologías activas y motivación en docentes de FOL*. Universitat Jaume I, España.
- Jesus, S. (2004). Cambios metodológicos con las TIC estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Pedagogia*, 56(3), 469-481.
- Jordán Naranjo, G. V. (2022). Producción científica sobre los principios de aprendizaje multimedia. *Conrado*, 18(89), 327-333. <https://doi.org/ISSN 1990-8644>
- Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200012&lng=es&tlng=es.
- Karina Maribel Castillo Pinos, D. J. (2021). Estrategias y materiales didácticos digitales para estudiantes en educación infantil con diversidad de aprendizaje . *Research, Society and Development*, 10. <https://doi.org/> <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11879>
- Manuel Area, J. A. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educacion*, 19. <https://doi.org/https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>



- Maria, H. (2021). *SISTEMATIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: USO DEL 1 MODELO ADDIE PARA EL DISEÑO DE UN CURSO VIRTUAL*. Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia.
- Mariaca Garron y Magaly Cristit y Zagalaz Sánchez y María Luisa y Campoy Aranda y Tomas J. y González González de Mesa, C. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(1), 23-40. <https://doi.org/https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23>
- Mayer, R. (17 de sep de 2018). *e-learning masters*. Los 12 principios del aprendizaje con multimedia: <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/09/27/aprendizaje-c-on-multimedia/>
- Montalvo-Charles, G. L.-J.-G. (2021). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación a distancia durante la pandemia COVID-19 utilizadas en educación primaria. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2949>
- Morales González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. 14(1), 80-95. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/ap.v14n1.2160>
- Oliva-Cruz, E. &.-P. (2022). Uso de las habilidades digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la información en un entorno virtual durante la pandemia por Covid 19. *Investigación bibliotecológica*, 36, 177-193. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.93.58627>
- Olivar G., A. J. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 3, 21-46. <https://doi.org/E-ISSN:1856-1810>
- Oscar, C. (2021). Herramientas Multimedia Interactivas como Estrategia Pedagógica para Fortalecer Procesos de Enseñanza Aprendizaje en Docentes de la Básica Primaria. (*tesis de maestría*). Universidad EAN, Bogota.
- Paulina Fernanda Mora-Piña, M. H.-Q.-C.-B. (2019). Uso de herramientas multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 4(12), 188-212. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i12.1201>
- Pérez Márquez Edith Alejandra, O. N. (2021). EDUCACIÓN INCLUSIVA CON ALUMNOS REGULARES Y CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL AULA. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 168 - 186. <https://doi.org/ISSN:1889-4208>



- Regivaldo Sousa Ferreira, R. A. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19, 223-241. <https://doi.org/https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Reigeluth, C. M. (2002). Diseño de la Instrucción Teorías y modelos: Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. *Docencia Universitaria*, 3(1).
- Reigeluth, C. M.-C. (2009). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación . *Revista de Educación a Distancia*(32). <https://doi.org/http://www.um.es/ead/red/32>
- Rodríguez García, T. C., & Baños González, M. (2011). E-LEARNING EN MUNDOS VIRTUALES 3D Una experiencia educativa en Second Life,. *Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 9(2), 39-58. [https://doi.org/E-ISSN: 1697-8293](https://doi.org/E-ISSN:1697-8293)
- Sanz, A. E. (2019). *Implementación de diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de una ambiente virtual de enseñanza*. Santander, Colombia.
- Saza, I. M. (2019). *El diseño instruccional ADDIE en la facultad de ingeniería del UNIMINUTO*. Lima, Peru.
- Sweller, J. (27 de octubre de 2020). *Psicología y Mente*. La teoría de la carga cognitiva de John Sweller: <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-carga-cognitiva-john-sweller>
- Tirado-Morueta, R., Hernando-Gómez, Á., & Aguaded, I. (2011). COMUNIDADES DE APRENDIZAJE ATRAVÉS DE PLATAFORMAS DE TELEFORMACIÓN RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(2), 99-120. [https://doi.org/ISSN: 1138-2783](https://doi.org/ISSN:1138-2783)
- Vásquez, G. L. (2019). *EL MÉTODO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL ADDIE APLICADO EN EL ENTORNO*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, Ibarra, Ecuador.
- Vasquez, R. M. (2022). Entornos personalizados de aprendizaje: estrategia pedagógica y tecnológica para la educación virtual . *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15841>
- VOCA Editorial. (s.f.). <https://www.vocaeditorial.com/blog/herramientas-digitales-educativas/>