



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

**Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la
enseñanza-aprendizaje en un instituto de educación superior
tecnológico, Moyobamba 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Tarazona Tapullima, Josue Miller (orcid.org/0000-0001-6547-7350)

Vela Guerra, Antony Jorge (orcid.org/0000-0003-4264-1212)

ASESOR:

Dra. Mescua Ampuero, Lizeth Erly (orcid.org/0000-0003-2748-479X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas Información y Comunicaciones

LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TARAPOTO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres, cuyas enseñanzas han sido el faro que ilumina mi camino. Este proyecto es un reflejo de su sabiduría y apoyo constante. Cada logro lleva impresa la huella de su influencia, y les dedico con gratitud este hito en mi vida académica.

Josué Miller Tarazona Tapullima

A mi familia, quienes han sido mi apoyo fundamental en esta travesía. Este proyecto no habría sido lo mismo sin su aliento y contribuciones valiosas. Cada desafío superado y éxito celebrado es compartido con ustedes. Les dedico con aprecio y amistad este logro conjunto.

Antony Jorge Vela Guerra

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a mis padres, por ser la inspiración detrás de cada logro. Este proyecto es, en gran medida, una expresión de gratitud por la guía que me han brindado.

Josué Miller Tarazona Tapullima

Agradezco a mi familia, cuya presencia ha sido vital en este proyecto. Sus ideas, ánimo constante y compañía han enriquecido esta experiencia. Este logro no sería posible sin su contribución valiosa, y les agradezco sinceramente por ser parte integral de este viaje.

Antony Jorge Vela Guerra



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MESCUA AMPUERO LIZETH ERLY, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, asesor de Tesis titulada: "Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.", cuyos autores son VELA GUERRA ANTONY JORGE, TARAZONA TAPULLIMA JOSUÉ MILLER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TARAPOTO, 23 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LIZETH ERLY MESCUA AMPUERO DNI: 42694079 ORCID: 0000-0003-2748-479X	Firmado electrónicamente por: MAMPUEROL8 el 23- 12-2023 12:39:03

Código documento Trilce: TRI - 0663096



Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, TARAZONA TAPULLIMA JOSUÉ MILLER, VELA GUERRA ANTONY JORGE estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
VELA GUERRA ANTONY JORGE DNI: 70418291 ORCID: 0000-0003-4264-1212	Firmado electrónicamente por: AJVELAV el 02-12-2023 18:23:02
TARAZONA TAPULLIMA JOSUÉ MILLER DNI: 73710420 ORCID: 0000-0001-6547-7350	Firmado electrónicamente por: JTARAZONATA el 02-12-2023 18:07:16

Código documento Trilce: INV - 1470565

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MARCO TEÓRICO	17
III. METODOLOGÍA	30
3.1. Tipo y diseño de investigación	30
Tipo de investigación	30
Diseño de investigación	30
3.2. Variables y operacionalización	30
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	31
Población	31
Criterio de inclusión.....	32
Criterios de exclusión	32
Muestra	32
Muestreo	34
Unidad de análisis.....	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
Técnica	34
Instrumentos	34
Validez	35
Confiabilidad	35
3.5. Procedimientos	36
3.6. Método de análisis de datos.....	36
3.7. Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS.....	37
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44

VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXOS	56
Anexo 1: Matriz de operacionalización de datos.....	57
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	59
Anexo 3: Validación de instrumentos.....	61
Anexo 4: Cálculo del Alfa de Cronbach.....	78
Anexo 5: Desarrollo de la metodología para el sistema.....	79
Anexo 6: Prototipo del sistema	86
Anexo 7: Autorización de la empresa	90
Anexo 8: Reporte de Turnitin	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Listado de expertos	35
Tabla 2.	Alfa de Cronbach aplicada a la encuesta de docentes: Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un instituto de educación superior tecnológico, Moyobamba 2023	35
Tabla 3.	Alfa de Cronbach aplicada a la encuesta de estudiantes: Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un instituto de educación superior tecnológico, Moyobamba 2023	35
Tabla 4.	Medidas descriptivas del uso de tecnología, para la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023.....	37
Tabla 5.	Medidas descriptivas de la mejora en la competencia cognitiva, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023.....	38
Tabla 6.	Medidas descriptivas de la mejora en la competencia procedimental, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023	39
Tabla 7.	Medidas descriptivas de la mejora en la competencia actitudinal, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023	39
Tabla 8.	Medidas descriptivas de la mejora en la variable enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023.....	40
Tabla 9.	Prueba de hipótesis general.....	41
Tabla 10.	Prueba de hipótesis específica 1	42
Tabla 11.	Prueba de hipótesis específica 2	42
Tabla 12.	Prueba de hipótesis específica 3	43
Tabla 13.	Prueba de hipótesis específica 4	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Diseño de investigación	30
------------------	-------------------------------	----

RESUMEN

El estudio se centra en la integración y el impacto de la plataforma e-learning con inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico en Moyobamba. Dicha investigación es de tipo aplicada y se caracteriza por ser de alcance explicativo, adoptando un enfoque cuantitativo. El diseño de la investigación se define como preexperimental, al no emplear selección aleatoria de la muestra y basarse en pretest y post test para evaluar el efecto del tratamiento. La población estuvo conformada por 416 estudiantes y 40 docentes. La muestra es estratificada y se utilizaron dos instrumentos: ficha de observación y un cuestionario.

Como resultados, se obtuvo un sig. de 0.000 el cual es inferior a 0.05, esto permite afirmar con un nivel de 95% que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba.

El primer capítulo presenta la introducción del trabajo, seguido por el desarrollo del marco teórico en el segundo capítulo. El tercer capítulo detalla la metodología empleada, mientras que el cuarto capítulo expone y analiza los resultados obtenidos. La discusión de estos resultados se lleva a cabo en el quinto capítulo y, por último, el sexto capítulo presenta las conclusiones del estudio.

Palabras clave: plataforma e-learning, enseñanza y aprendizaje, inteligencia artificial, educación.

ABSTRACT

The study focuses on the integration and impact of the e-learning platform with artificial intelligence to improve teaching and learning in a Technological Higher Education Institute in Moyobamba. This research is of an applied type and is characterized by being explanatory in scope, adopting a quantitative approach. The research design is defined as pre-experimental, as it does not use random sample selection and is based on pre-test and post-test to evaluate the effect of the treatment. The population was made up of 416 students and 40 teachers. The sample is stratified and two instruments were used: observation sheet and a questionnaire.

As results, a sig. of 0.000 which is less than 0.05, this allows us to affirm with a level of 95% that the e-learning platform with artificial intelligence significantly improves teaching-learning in a technological education institute in Moyobamba.

The first chapter presents the introduction of the work, followed by the development of the theoretical framework in the second chapter. The third chapter details the methodology used, while the fourth chapter presents and analyzes the results obtained. The discussion of these results is carried out in the fifth chapter and, finally, the sixth chapter presents the conclusions of the study.

Keywords: e-learning platform, teaching and learning, artificial intelligence, education.

I. INTRODUCCIÓN

Según (UNESCO 2018), tiene como visión transformar la vida de las personas a través de la educación, reconociendo que esta juega un papel fundamental en el progreso y logro de los restantes objetivos de desarrollo sostenible. La organización se compromete a tomar medidas urgentes para lograr una agenda educativa única, ambiciosa, exigente e inclusiva.

Durante las primeras décadas del siglo XXI, se han producido cambios significativos en la estructura de la educación en todo el mundo, lo que implica que hoy en día se requieren diversas habilidades y conocimientos para educar efectivamente. En muchos casos, los estudiantes son más hábiles en el uso de las herramientas tecnológicas que sus propios maestros. Sin embargo, tener estas habilidades no garantiza que se tenga un criterio formado para utilizarlas de manera racional y crítica. (Mejías 2020)

Concedores que este tipo de transformaciones en una era digital y con paradigmas fluctuantes con mayor frecuencia, no pueden darse sin la ayuda de las TIC, las cuales brindan el soporte tecnológico como apoyo a la enseñanza-aprendizaje, dado que la generación Z, casi en su totalidad manejan de forma continua y eficiente las TIC.

Las TIC han tenido una importancia fundamental como herramientas en el propósito de optimizar el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje, ya que permiten tanto al docente como al alumno acceder al conocimiento de manera más inmediata y amplia. El desarrollo tecnológico actual está generando una nueva revolución social, en la cual las TIC han producido cambios significativos en diversas áreas como la cultura, la sociedad, la economía y la educación. (Pérez et al. 2019)

La tecnología ha transformado la forma tradicional en el que las personas acceden a la información y adquieren nuevos conocimientos. En particular, la educación ha sido uno de los ámbitos que ha experimentado un notable crecimiento gracias al uso de herramientas digitales. En este sentido, las plataformas de e-learning para la enseñanza-aprendizaje se han vuelto cada vez más populares entre docentes y estudiantes.

Las plataformas e-learning son sistemas de gestión de aprendizaje que

permiten la creación, gestión y distribución de contenidos educativos en línea. Estas plataformas ofrecen una amplia variedad de recursos y herramientas, como materiales multimedia, actividades interactivas, foros de discusión y evaluaciones, que buscan mejorar la calidad de la enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

La inesperada irrupción de la pandemia ha generado una transformación sin precedentes en el contexto educativo al interrumpir la forma tradicional de enseñanza. En la actualidad, conferencias, seminarios y demás formas de aprendizaje no están limitadas a espacios físicos gracias a la amplia gama de herramientas digitales disponibles, que van desde dispositivos móviles hasta plataformas de aprendizaje virtual y cursos en línea. Este cambio significativo de la educación presencial hacia modalidades de aprendizaje digital ha impulsado un rápido crecimiento en la industria del e-learning, un fenómeno que parece continuar en expansión en el futuro próximo. (Team 2023).

En el año 2015, el mercado global de aprendizaje digital poseía un valor de 107 mil millones de dólares, y se proyecta en 2025 alcance los 325 mil millones de dólares, según (Research and Markets 2023). El aumento en este mercado se debe a factores como la conveniencia de la educación virtual y la urgencia de educar a un gran número de personas a bajo costo. La popularidad del e-learning se refleja en cifras como los 58 millones de alumnos a nivel global que participaron en más de 6,800 cursos masivos abiertos en línea (MOOCs) ofrecidos por 700 universidades o plataformas.

El 40% de las compañías que se encuentran en la lista Fortune, 500 emplean herramientas de aprendizaje electrónico. Se estima que el mercado global de aprendizaje electrónico llegue a los 457.8 mil millones de dólares para el año 2026, y se anticipa que China lidere como el mercado más grande en esta área para esa fecha. La industria del e-learning está mayormente concentrada en Estados Unidos y Europa, representando conjuntamente más del 70% del mercado. Sin embargo, se estima que alrededor de 4.4 millones de hogares en Estados Unidos carecen de acceso a estas herramientas de aprendizaje electrónico. (Team 2023)

Durante el año 2022, los países con el mayor porcentaje de mujeres que

utilizaron internet para realizar cursos en línea dentro de la Unión Europea (UE-27) fueron Países Bajos y Finlandia, con 35% y 34% respectivamente. Durante el mismo período, Países Bajos encabezó la lista de países de la Unión Europea (UE-27) con el mayor porcentaje de hombres que utilizaron Internet para realizar cursos en línea, con un 36%. En el caso de España, el 25% de los hombres accedió a Internet con este propósito. En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) optó por llevar a cabo una iniciativa para ofrecer un servicio educativo básico mediante internet, radio y televisión. "Aprende en Casa" fue el nombre del programa que se aplicó a una cifra aproximada de 25,6 millones de estudiantes en México, quienes en su mayoría tenían entre 4 y 12 años de edad. (Statista 2023).

En el Perú también se ha dado un mayor impulso al uso de plataformas tecnológicas como el e-learning, para poder acortar las brechas del aprendizaje y de esta manera poder llegar principalmente a muchos jóvenes que por alguna razón no tienen el tiempo necesario para asistir de forma presencial a estudiar en una institución física.

De manera semejante a lo que ocurre en todos los países del globo, en el Perú también se ha vivido etapas de confinamiento, el cual ha acelerado el uso de plataformas tecnológicas, entre ellas el e-learning, que ha permitido a muchos estudiantes seguir el desarrollo de sus clases a través de estas plataformas.

Mediante el ministerio de educación, el gobierno peruano implementó, al igual que México, el sistema de aprendizaje virtual a través del programa Aprendo en casa, que se orientó hacia el nivel inicial, primaria, secundaria, educación básica especial y educación básica alternativa, e incluso para estudiantes que realizaron su preparación preuniversitaria, pero ello no hubiese sido posible sin las TIC, y en particular las plataformas e-learning. (MINEDU 2020).

En Moyobamba, en el caso particular de los institutos de educación superior tecnológicos, también se ha utilizado las plataformas e-learning para que los estudiantes puedan acceder a su material, calificaciones, foros y demás actividades programadas por el docente para poner en práctica la metodología del aula invertida, pero que a consecuencia de la pandemia se ha totalizado su

uso, dejando muchas enseñanzas positivas y demostrando que no es sustitutoria, sino complementaria a las clases presenciales, y que con una buena gestión de dichas plataformas se puede acercar a una enseñanza-aprendizaje de calidad.

El problema es que si bien es cierto, se han utilizado dichas plataformas de e-learning, para continuar las clases de forma virtual, pero no ha habido un orden, ni elección adecuada en el uso de la plataforma, que si bien es cierto, la diversidad ha permitido ello, pero se ha trabajado de forma aislada, cada docente con su propia plataforma y su propia forma de gestionarla, ocasionando problemas de estandarización y supervisión por parte de las autoridades educativas.

Es por ello que se formula el siguiente problema general: ¿de qué manera la plataforma e-learning con inteligencia artificial mejora la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico (IEST) de Moyobamba? Y como problemas específicos se plantean los siguientes: ¿de qué manera la plataforma e-learning con inteligencia artificial mejora tecnológicamente sobre la enseñanza aprendizaje en un IEST de Moyobamba?, ¿de qué manera la plataforma e-learning con inteligencia artificial mejora las competencias cognitivas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba?, ¿de qué manera la plataforma e-learning con inteligencia artificial mejora las competencias procedimentales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba?, ¿de qué manera la plataforma e-learning con inteligencia artificial mejora las competencias actitudinales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba?

La investigación se justifica porque el instituto de educación tecnológico, necesita una herramienta tecnológica de e-learning con inteligencia artificial que contribuya a la gestión del proceso educativo, incorporando un conjunto de reglas, provenientes y actividades que ayuden a brindar una enseñanza aprendizaje de calidad, complementada con herramientas de actualidad como sucede con la inteligencia artificial, para aprovechar al máximo las tecnologías más avanzadas. También se justifica porque permitirá centralizar en una sola plataforma todo el proceso de aprendizaje y enseñanza, estandarizando así las actividades y se alinean a un currículo según los módulos y competencias en

cada carrera profesional.

El propósito general de este estudio es: optimizar la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial y los objetivos específicos son: Mejorar las competencias tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejorar las competencias conceptuales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejorar las competencias procedimentales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejorar las competencias actitudinales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial para dar respuesta a las preguntas de investigación, se formula la siguiente hipótesis general: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba y como hipótesis específicas, se plantean las siguientes: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias tecnológicas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba; la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias cognitivas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba; la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias procedimentales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba; la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias actitudinales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes internacionales respecto a la plataforma e-learning, se tiene:

(Pham et al. 2019), manifiesta que en países desarrollados se ha logrado una buena calidad de servicio en e-learning, sin embargo, en los países emergentes se ha prestado poca atención a esta cuestión. Este estudio se enfoca en examinar la conexión entre los atributos de calidad del servicio de e-learning, la calidad integral del servicio, la satisfacción del estudiante y la fidelidad del estudiante en Vietnam, un país emergente. La muestra incluyó a 1232 estudiantes universitarios, cuyos datos se analizaron mediante análisis factorial, exploratorio, confirmatorio y modelado de ecuaciones estructurales con SPSS 25 y SmartPLS 3.0. Los resultados indicaron que la calidad del servicio de e-learning se desglosaba en tres componentes: la calidad del sistema de aprendizaje electrónico, la competencia del instructor en e-learning y la calidad de los materiales del curso, junto con el servicio administrativo y de soporte del e-learning. La evaluación general destacó la importancia principal de la calidad del sistema de e-learning, seguida por la competencia del instructor y los materiales del curso, y luego el servicio administrativo y de soporte del e-learning. Además, se demostró una relación positiva entre el servicio de e-learning, la satisfacción del estudiante y la fidelidad a este método de estudio. Por último, se observó que la calidad del servicio de e-learning influye directamente en la lealtad de los estudiantes.

(Gómez Aguilar, García Peñalvo y Therón 2018), El objetivo principal consiste en adquirir nuevos conocimientos acerca del proceso educativo de aprendizaje, lo cual sería fundamental para mejorarlo. Para ello, la integración de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje implica recopilar datos de todas las actividades realizadas. Estos datos tienen el potencial de evaluación tanto para estudiantes, profesores como para los procesos educativos en sí. A pesar de la gran cantidad de datos disponibles, sigue siendo un desafío para los profesores (y otros involucrados) validar hipótesis, extraer conclusiones y tomar decisiones fundamentadas en los hechos o situaciones detectadas. Se plantea un modelo de análisis de datos educativos que se basa en la analítica visual, la analítica de aprendizaje y la analítica académica. Esta

herramienta de software permite realizar análisis tanto exploratorios como confirmatorios, aprovechando la información proveniente de sistemas de gestión de aprendizaje habituales. Los resultados revelan que, aunque los usuarios de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) han creado vastas redes sociales, las interfaces web comunes de estas redes aún carecen de ciertas características y herramientas avanzadas.(Kulikowski, Przytuła y Sułkowski 2022), manifiestan que durante la pandemia de COVID-19, las universidades de todo el mundo adoptaron rápidamente la educación en línea y el aprendizaje electrónico, lo que obligó a muchos profesores académicos que no estaban preparados o que carecían de habilidades en esta modalidad a enseñar a través de dispositivos electrónicos e Internet. En este artículo se plantea la pregunta de cómo el aprendizaje electrónico forzado por la COVID-19 afectará a la motivación y el rendimiento de los profesores académicos. Se utilizó la teoría de las características laborales para analizar los posibles cambios en seis características motivacionales del trabajo del profesor académico (naturaleza de la tarea, significancia de la tarea, diversidad de habilidades, retroalimentación, autonomía y aspectos sociales del trabajo). Se encontró que muchos estudios muestran que el aprendizaje en línea no es la forma preferida de estudio, y solo el 10% de los estudiantes prefieren una forma de enseñanza exclusivamente en línea, mientras que la fórmula mixta es la más preferida, seguida de la presencial. En una encuesta realizada a rectores de las 1000 mejores universidades, solo el 19% cree que la tecnología digital reemplazará completamente las clases presenciales para 2030. Además, se encontró que la combinación de un proceso didáctico tradicional y el aprendizaje en línea produce resultados óptimos. Otros estudios también confirmaron que la mayoría de los estudiantes que asisten a universidades en el campus prefieren las clases y los encuentros presenciales más convencionales.

(Mejías 2020), esta investigación tuvo como propósito analizar las características más relevantes del entorno educativo, explorar las implicaciones de incorporar aspectos tecnológicos y filosóficos en la enseñanza a través del e-learning, describir el contexto socioeconómico de Venezuela, examinar la utilización de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y los

beneficios que surgen de su implementación. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica con el fin de identificar las particularidades del entorno educativo, así como las implicaciones que conlleva la adopción de tecnología y filosofía en el e-learning. Se describió el contexto socioeconómico de Venezuela y se analizó el uso del LMS y los beneficios obtenidos a partir de su utilización. Se concluye que la incorporación de elementos tecnológicos y filosóficos en la enseñanza, a través del uso de plataformas de aprendizaje en línea como Edmodo, permite una mayor inclusión y acceso al aprendizaje para los estudiantes en Venezuela. Además, se observó que el uso del LMS en el ambiente educativo genera una serie de beneficios para el aprendizaje, como la flexibilidad y la capacidad de personalización.

(Bermúdez Rodríguez y Fueyo Gutiérrez, 2018), este artículo tiene como objetivo presentar los aspectos más importantes de una investigación realizada en una Escuela Superior de Ingeniería durante tres años (2013-2015) para analizar el uso tecnológico, pedagógico y comunicativo de la plataforma Moodle en las propuestas docentes. Se empleó un enfoque combinado, utilizando tanto métodos cuantitativos como cualitativos. Se recolectaron datos a través de un cuestionario dirigido a docentes y la observación periférica de las 144 asignaturas de grado ofrecidas en la escuela, abarcando 7 programas de Ingenierías Industriales y de Telecomunicación. Los resultados indican que, tras más de diez años de usar la plataforma, existe una sólida adaptación tecnológica en las aulas virtuales. Se evidencia un progresivo cambio en las propuestas educativas, aunque se registra un bajo uso de las herramientas de comunicación. Es habitual que la mayoría de las universidades presenciales cuenten con plataformas de e-learning para respaldar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este hecho se confirma a través de la investigación de Vaquerizo-García (2011) y los apuntes sobre "aprendizaje móvil" de Alises Camacho (2017).

(Mutawa, Al Muttawa y Sruthi 2023), el objetivo de este estudio es investigar la efectividad del uso de H5P y Moodle en entornos de aprendizaje a distancia asincrónicos para estudiantes universitarios. Se busca abordar uno de los principales desafíos del aprendizaje a distancia asincrónico, que es mantener a los estudiantes comprometidos y motivados en ausencia de la

interacción directa con compañeros y profesores en entornos presenciales. La metodología utilizada para recopilar datos incluyó encuestas previas y posteriores sobre Moodle y H5P, así como preguntas relacionadas con las perspectivas de los estudiantes sobre las características de H5P. Además, se emplea el patrón de aceptación de tecnología (TAM) para evaluar la satisfacción de los estudiantes. Las conclusiones de este estudio señalan que tanto H5P como Moodle pueden ser herramientas valiosas para mejorar la efectividad del aprendizaje electrónico. La naturaleza interactiva y atractiva de H5P proporciona a brindar a los estudiantes una vivencia educativa más agradable y efectiva, lo que les ayuda a mantenerse motivados y comprometidos a lo largo de sus estudios.

(Aitdaoud, Namir y Talbi 2023), En este estudio se tuvo como objetivo proponer un nuevo enfoque para el preprocesamiento de las trazas de ejecución generadas durante la interacción de los estudiantes con el sistema de gestión del aprendizaje Moodle, especialmente en el contenido educativo en formato SCORM. Se busca manejar la gran cantidad de datos generados diariamente por plataformas de aprendizaje en línea, como el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) Moodle, los cuales pueden proporcionar información útil para examinar el comportamiento de los estudiantes y crear una mina de datos educativos. En esta investigación, se construyeron dos corpus experimentales utilizando la plataforma de aprendizaje Moodle. Utilizando los datos generados por estos corpus experimentales, se aplicó la técnica de minería de datos de clustering como paso de preprocesamiento en el proceso de descubrimiento. De esta manera, se agruparon estudiantes con estilos de aprendizaje o niveles de rendimiento similares, lo que nos ayudará a construir una representación parcial del proceso de adquisición de conocimientos que sea más fácil de entender para los tomadores de decisiones.

Los hallazgos de esta investigación señalan que este enfoque puede resultar beneficiosa para optimizar el proceso de toma de decisiones y la gestión basada en los datos masivos generados a través de las plataformas de gestión del aprendizaje. Al agrupar a los estudiantes con características similares, se puede obtener un modelo parcial del proceso de aprendizaje que

facilite la comprensión y la toma de decisiones en el ámbito educativo.

(Londoño-Velasco et al. 2021), En el estudio de esta investigación, se logró examinar la interpretación que tienen los estudiantes pertenecientes a una institución académica de Ciencias de la Salud acerca de las operaciones educativas en el contexto del confinamiento por COVID-19, la cual generó cambios significativos en la educación universitaria y transformó las estrategias de enseñanza y formas de aprendizaje. Se realizó un estudio descriptivo de tipo mixto y corte transversal, empleando una muestra conveniente de 74 estudiantes. La recopilación de datos se realizó a través de la utilización de la encuesta estructurada como el instrumento principal. El análisis de los datos se fundamentó en estadísticas descriptivas y análisis del lenguaje. Según la mayor parte de los alumnos encuestados, no se sentían listos para el entorno educativo virtual, y solo una quinta parte manifestó tener habilidades avanzadas para utilizar las herramientas virtuales. No se observaron diferencias notables en la enseñanza magistral y el modelo de aula invertida, aunque no se profundizó en las razones detrás de esta similitud. Asimismo, no se encontraron diferencias significativas entre las diversas estrategias educativas utilizadas por la población analizada. Las competencias de aprendizaje que, según la muestra, se vieron más fortalecidas fueron la disciplina y la autonomía. No obstante, la mayoría de los estudiantes percibe que la educación virtual ha disminuido el nivel de exigencia del proceso educativo.

Como antecedentes nacionales se tiene:

(Cabezas Morán y Pérez Alvarado 2018), El objetivo de la investigación es potenciar la capacitación docente en la Institución Educativa "Gregorio Martinelli" durante el año 2018 a través de la introducción de una plataforma digital de educación. La población estudiada consiste en 63 docentes, con una muestra representativa de 54 profesores para cada indicador analizado. El análisis se llevó a cabo utilizando el método de análisis de distribución basado en la prueba t-Student, aplicable para muestras mayores a 30. La herramienta de gestión de aprendizaje Moodlecloud se utilizó para la creación de la plataforma Elearning. Los resultados muestran que el tiempo de atención se incrementó en un 35.48% con la plataforma propuesta en comparación con la

modalidad actual, con un promedio de 42.21 minutos en lugar de 27.23 minutos. El tiempo promedio de disponibilidad aumentó en un 52.49%, con un promedio de 115.69 minutos en lugar de 104.7 minutos. La inasistencia promedio disminuyó en un 31.38%, de 1.37 a 0.94. El promedio de cruce de horarios se redujo en un 67%, de 30 veces a 10 veces. Por último, el promedio de avance en el temario aumentó en un 43%, con 7 temas cubiertos en lugar de 4.

(Bellota Raymi 2021), El propósito de este estudio fue investigar si existe una relación entre la utilización de una plataforma virtual educativa, específicamente Moodle, y el proceso de aprendizaje en línea de los estudiantes en la unidad didáctica de educación para el trabajo en la institución educativa N.º 3045 durante el año 2021. La metodología se centró en un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no experimental de tipo transversal y correlacional. La recopilación de datos se realizó mediante encuestas dirigidas a los alumnos de educación para el trabajo, y se llevaron a cabo análisis descriptivos y de correlación para determinar la relación entre las variables de interés.

Los resultados revelaron que el 3.7% de los encuestados mostraron un nivel bajo de uso de la plataforma virtual, el 29.6% un nivel medio, y el 66.7% un nivel avanzado. En resumen, se pudo establecer que existe una conexión entre el empleo de Moodle y el aprendizaje en línea en los estudiantes del curso de educación para el trabajo de la institución educativa N.º 3045 en 2021, ya que el valor estadístico (p-valor) es superior a 0.05. Esto sugiere que a medida que se incrementa la utilización de la plataforma, se observa un aumento en el nivel de aprendizaje en línea, dado que esta plataforma facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta unidad específica.

(Isidro Espinoza 2020), el objetivo de esta investigación es proporcionar una herramienta de gestión de aprendizaje flexible y exclusiva para dispositivos electrónicos e internet a la comunidad educativa de la I.E. Javier Pérez de Cuellar del Distrito de Monzón, con el propósito de disminuir los obstáculos por tiempo y espacio en las actividades pedagógicas en el área de Matemáticas para los alumnos de Educación Secundaria en colegios estatales. Se llevó a cabo un cuadro comparativo de las plataformas de e-learning más relevantes

como LMS, seleccionando Moodle para la gestión del curso utilizando el modelo ADDIE. Se utilizó un diseño experimental de tipo pre-experimental para recopilar datos mediante encuestas de pre-test y post-test. La investigación fue cuantitativa y de nivel correlacional debido a la relación entre las variables. La ejecución de la plataforma para la enseñanza y aprendizaje en el curso de Matemáticas en la I.E. Javier Pérez de Cuellar del Distrito de Monzón cerró los obstáculos de limitaciones por tiempo y espacio en las actividades pedagógicas para los alumnos de Educación Secundaria. La herramienta fue bien recibida por la comunidad educativa y se logró una mayor flexibilidad en el aprendizaje y una gestión más eficiente del mismo. La investigación proporcionó una herramienta útil y efectiva para la gestión de aprendizaje en la institución.

(Martínez Pizarro, 2020), En esta investigación se tuvo como principal propósito evaluar si una plataforma de enseñanza y aprendizaje impacta positivamente en el desarrollo de habilidades de los alumnos del VI-ciclo del programa de estudios de "Administración Bancaria" en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas (I.P.T.). Se empleó un diseño de estudio aplicativo de tipo cuasi-experimental, con un enfoque predictivo y de corte transversal. El conjunto de participantes en el estudio estaba compuesto por sesenta alumnos inscritos en el sexto ciclo en la sede del I.P.T. Se llevó a cabo una evaluación comparativa entre el desempeño académico de los estudiantes que recibieron educación a través del método E-Learning y aquellos que tuvieron enseñanza en un formato tradicional. Los alumnos que participaron en el aprendizaje a través del método E-Learning lograron calificaciones superiores, con un promedio de 13.45, en contraste con el promedio de 11.81 obtenidos a través del método convencional, mostrando así una mejora del 13.90%. Con estos resultados se muestra la conveniencia de utilizar el método E-Learning para el desarrollo de habilidades necesarias para incursionar en el mercado laboral con mejores condiciones y aspirar a una mejor remuneración.

(Saldarriaga et al. 2021), El propósito de este texto es examinar cómo profesores y estudiantes perciben los módulos de aprendizaje electrónico (E-learning) aplicables a los cursos de la carrera de Administración en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, basados en dos metodologías para mejorar la enseñanza. Para esto, se revisarán los resultados obtenidos en

una encuesta que determina los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes a través de los módulos de E-learning propuestos. La metodología del estudio consistió en revisar los resultados de una encuesta para determinar los elementos que impactan en el proceso de adquisición de conocimientos de los estudiantes a través de los módulos de E-learning propuestos. Se identificaron 6 factores para validar si los módulos de aprendizaje electrónico son adecuados para las metodologías Flipped Classroom y B-learning. Como resultado del estudio, se determinó que los módulos de aprendizaje electrónico son adecuados para las metodologías Flipped Classroom y B-learning. Además, se destaca que, debido a la pandemia de Covid-19, se han utilizado diferentes métodos de enseñanza virtual, y según la evaluación realizada, el 40% de los estudiantes que están tomando los cursos de forma virtual se sienten satisfechos y tienen ganas de seguir estudiando utilizando diferentes herramientas tecnológicas.

Con respecto a la variable e-learning, (Elkins y Pinder 2023), define al aprendizaje en línea como cualquier curso o evento de aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas. Puede incluir elementos similares a los del aprendizaje convencional, como texto, evaluaciones y tareas, pero se emplea una computadora para cumplir o potenciar los objetivos de aprendizaje.

La utilidad de las plataformas e-learning a día de hoy es innegables, y sus aportes que ha tenido sobre todo en tiempos de pandemia ha sido fundamental para que los procesos de aprendizaje sigan su curso, es por ello que (Goyal 2021), manifiesta que con el avance de los sistemas y plataformas de aprendizaje electrónico, así como la creciente necesidad de educación en línea y a distancia, el aprendizaje electrónico ha adquirido un papel fundamental en nuestra vida educativa. Para crear sistemas más versátiles y eficientes, se están empleando las TIC junto con técnicas de computación inteligente. No obstante, el diseño de sistemas de aprendizaje electrónico en tiempo real resulta desafiante, dado que es necesario tener en cuenta diversos aspectos del proceso de aprendizaje. Estos incluyen la gestión de tasas de aprendizaje, la participación de los estudiantes, la evaluación de conocimientos y calificaciones, así como la resolución de problemas relacionados con redes y

seguridad. Los enfoques previos de sistemas de aprendizaje electrónico, tanto integrados como independientes, han experimentado notables mejoras gracias al surgimiento de tecnologías innovadoras, como la tecnología de computación en la nube, la movilidad computacional, el análisis de grandes volúmenes de datos a gran escala (big data), la Internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y las tecnologías de realidad aumentada/virtual (AR/VR).

Por su parte (Zhong 2023), manifiesta que con el fin de abordar los desafíos y limitaciones de los métodos tradicionales de enseñanza en persona, proponen un enfoque de enseñanza en línea que se basa en la utilización de Inteligencia Artificial. Este método busca ofrecer una vivencia educativa más completa y personalizada para los estudiantes, teniendo en cuenta sus diferentes niveles de comprensión y habilidades de aprendizaje. En la primera etapa, se lleva a cabo la enseñanza estándar y se utilizan videos de aprendizaje grabados por los propios estudiantes. Estos videos son procesados mediante la extracción de fotogramas clave utilizando una red neuronal convolucional profunda. En la segunda etapa, se procede a extraer los puntos clave de los cuerpos humanos a partir de los fotogramas clave previamente obtenidos. Esto se logra mediante la codificación de cuadrícula, y se utiliza una red neuronal totalmente convolucional para predecir la postura humana.

Este es un claro ejemplo de cómo se puede combinar el e-learning con la inteligencia artificial, llevando el aprendizaje al siguiente nivel, y no para sustituir el aprendizaje tradicional, sino para potenciarlo mediante el buen uso de tecnologías de vanguardia y de esta manera crear modelos que pueden ser replicados en otras instituciones.

Pero se podría decir que aun estamos en el proceso de usar las plataformas e-learning con inteligencia artificial, pero el tiempo se encargará de graficar sus mayores fortalezas y debilidades también, entendiéndose que siempre existen efectos residuales cuando se utilizan las TIC, es por ello que (García, Zuñiga y Trejos 2021), sostienen que la combinación de tecnologías de aprendizaje en línea (E-learning) y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha posibilitado la evaluación prolongada del aprendizaje, generando motivación y mejorando las habilidades cognitivas. Estas

herramientas se han vuelto indispensables para el proceso educativo, pero se requiere investigar a fondo para evaluar cómo influyen en el aprendizaje a largo plazo, considerando los factores determinantes al utilizar estas tecnologías de E-learning y TIC.

Como resumen (Elkins y Pinder 2023), manifiestan que se pueden aprovechar una herramienta en línea para el aprendizaje que les permite registrar conferencias, crear material de curso, descargar recursos educativos, subir tareas y entregas, proporcionar retroalimentación a los estudiantes, llevar un registro de los alumnos, monitorear su progreso y detectar áreas de aprendizaje que necesiten ser fortalecidas. No obstante, el aprendizaje en línea no debe ser considerado como un reemplazo completo de los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje en el aula. El e-learning suele ser clasificado en las siguientes tres categorías: aprendizaje parcial en el entorno presencial. También conocido como blended learning En este tipo de enfoque educativo, se utiliza la clase tradicional como una infraestructura básica para los estudiantes, mientras que el resto del aprendizaje se lleva a cabo de forma remota.

Varios estudios han demostrado que la reforma del aprendizaje que combina Moodle con clases convencionales, muestra un aumento en el conocimiento de los estudiantes, actitudes y comportamiento. (Feriandi et al. 2020)

Aprendizaje remoto. Gracias al empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de vanguardia en el ámbito educativo, se ha logrado facilitar una modalidad particular de estudio denominada aprendizaje remoto. Este enfoque de aprendizaje tiene como objetivo brindar un nivel de conocimientos y habilidades equiparable al aprendizaje convencional. La principal ventaja de esta modalidad radica en su capacidad para permitir a los estudiantes aprender en cualquier momento y lugar del mundo, adaptando la intensidad de estudio de acuerdo a sus propias preferencias.(MILIĆEVIĆ et al. 2021)

Aprendizaje a distancia inteligente (aprendizaje en cualquier momento y lugar): Bajo esta clasificación, el concepto de enseñanza y metodología de

aprendizaje se divide además en diferentes categorías, como el aprendizaje asincrónico y sincrónico, el aprendizaje combinado, el aprendizaje en línea o Aula 2.0 y el aprendizaje inteligente. (Goyal 2021)

Aprendizaje asíncrono. En este tipo de aprendizajes, no es necesario que el docente esté on-line con los estudiantes a través de algún tipo de plataforma. El docente puede utilizar una plataforma e.learning como Moodle, canvas, Edmodo, chamo, classroom, blackboard, entre otras. (Niño Carrasco, Castellanos Ramírez y Vitoria Hernández 2019), manifiestan que las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) incluyen herramientas de comunicación asíncrona que desempeñan un papel fundamental al permitir la colaboración entre estudiantes a través de sistemas informáticos interconectados en red. Estas herramientas no presentan limitaciones en cuanto a espacio y tiempo, lo que facilita la interacción entre los estudiantes de manera flexible y sin restricciones.

Aprendizaje síncrono. Este tipo de aprendizaje se da cuando existe una comunicación on-line con los estudiantes, es decir docente y estudiantes puede interactuar en tiempo real a través de plataformas como Zoom, Meet, Teams, Skype, entre otras. (Tipán Renjifo 2020), manifiesta que, dentro del marco de la educación sincrónica y el proceso de aprendizaje, se fomenta el enfoque tradicional con un docente virtual de manera similar a la enseñanza presencial.

Como las plataforma e-learning representan un subconjunto de la TIC, en referencia a las TIC, según (Juan Sebastián López 2018), manifiesta que es ampliamente aceptado que la llegada de las tecnologías digitales ha conllevado cambios sociales y educativos que son inevitables. En la actualidad, el foco de atención se centra en determinar la naturaleza de estos cambios y en identificar las estrategias más adecuadas para afrontarlos.

En términos de la dinámica enseñanza-aprendizaje, la enseñanza está intrínsecamente ligada al proceso de aprendizaje. Esta conexión engloba tanto los procedimientos asociados con la enseñanza como aquellos vinculados al aprendizaje. El aprendizaje se origina a través de la combinación, el intercambio y la interacción entre el profesor y el alumno en un contexto específico, utilizando determinados recursos y estrategias. Este proceso

constituye el punto de partida de la investigación que se debe llevar a cabo. Consiste en una constante reconsideración de los procesos y estrategias mediante los cuales los estudiantes adquieren conocimientos (Zabalza, 2001:191), citado por (Meneses Benites 2017). Por otro lado (Hammer y Lewis 2023), manifiestan que entre los expertos, se ha alcanzado un amplio consenso en cuanto a las competencias que deben fomentarse en la educación superior en relación al desarrollo sostenible. Sin embargo, existe escasa evidencia empírica que permita responder a la pregunta sobre qué competencias deben promoverse desde la perspectiva de los estudiantes y graduados. En general, los resultados respaldan la visión de los expertos: los planes de estudio deben ser diseñados para empoderar a los estudiantes, fomentando su participación responsable y motivada para enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible. Incluso los propios estudiantes consideran que la educación basada en competencias es importante, reconociendo que no solo es relevante la adquisición de conocimientos, sino también su aplicación. En cuanto a la valoración de la promoción de competencias en el programa de estudio, los tres grupos coinciden en que las competencias más importantes son "Adoptar enfoques interconectados, prospectivos y críticos en contextos dinámicos de sistemas" y "Reconocer las perspectivas propias y empalmar con otras, teniéndolas en cuenta al resolver problemas". En el ámbito profesional, la competencia más importante para los tres grupos es "Comunicarse de manera integral y adaptada al público objetivo".

La enseñanza y el aprendizaje son un binomio que siempre van juntos y se sustentan en teorías que han sido tratadas ampliamente en el mundo de la educación, y son las que dan sustento a cada una de las metodologías que se utilicen para la enseñanza-aprendizaje, ya sea presencia o virtual, es por ello que se cita a (Sarmiento Santana 2017), escribe en su libro sobre varias teorías que exploran el comportamiento humano, especialmente aquellas teorías del aprendizaje que buscan describir los mecanismos internos del proceso de aprendizaje, tales como la obtención de destrezas intelectuales, conocimientos, ideas, enfoques cognitivos, habilidades motoras y actitudes aptitudes motoras y disposiciones. El conductismo, ejemplificado por Skinner, se enfoca en el aprendizaje mediante el condicionamiento y no considera necesario analizar

los procesos mentales complejos para entender cómo se comporta el ser humano. No obstante, la investigación en psicología ha dedicado más atención a los procesos cognitivos en el proceso de aprendizaje, reconociendo la presencia de procesos cognitivos fundamentales y aceptando al individuo como un procesador activo de información. Enfoques más eclécticos han surgido, donde se integran elementos del conductismo y del cognitismo. El enfoque constructivista destaca la construcción individual y subjetiva del conocimiento, enfatizando las teorías de Piaget, Ausubel y Gagné. Por otro lado, el enfoque sociocultural, inspirado en las ideas de Vygotski, señala la influencia del entorno social en los procesos mentales superiores. Esta perspectiva reconoce cómo la mente humana se ve influenciada por cambios en la estructura social y cultural de la sociedad, lo que provoca transformaciones en su funcionamiento. Respecto del aprendizaje significativo, existe un acuerdo generalizado acerca de que el componente fundamental de la teoría de Ausubel, es el logro del aprendizaje con sentido. Según esta teoría, el aprendizaje ocurre cuando se establece una conexión entre la información novedosa y las ideas relevantes ya presentes en la configuración cognitiva del individuo en proceso de aprendizaje. Para que esto suceda, es necesario llevar a cabo un proceso en el cual la información nueva interactúa con un concepto unificador, el cual se refiere a una estructura específica de conocimiento previamente adquirida por el aprendiz. Diversas fuentes respaldan esta perspectiva, como Hewett (1963) y Silva (2011), citado por (Rodríguez Cepeda 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Esta investigación, según el número de variables de interés fue analítica, porque se utilizó un análisis estadístico bivariado y se probó la hipótesis. (Supo 2012). Por otro lado la investigación fue aplicada porque se dio un uso práctico al conocimiento científico, y tecnológico (Congreso de la República del Perú 2018)

Diseño de investigación

El diseño fue pre-experimental, porque no existió selección aleatoria de la muestra y se trabajó con pretest y post test, para luego medir el efecto de tratamiento.(Paitán et al. 2014)

El esquema se representa mediante el presente gráfico:



Figura 1. Diseño de investigación

Donde:

G: Grupo

M₁: Grupo con pre-test

x: Plataforma e-learning

M₂: Grupo post-test

3.2. Variables y operacionalización

Plataforma e-learning

Cualquier curso o evento de aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas. Puede incluir elementos similares a los del aprendizaje convencional, como texto, evaluaciones y

tareas, pero se emplea una computadora para cumplir o potenciar los objetivos de aprendizaje. (Elkins y Pinder 2023).

Enseñanza aprendizaje

La enseñanza es la transmisión de conocimientos, por lo que se le considera un componente esencial del proceso educativo. Con el fin de asegurar una comprensión efectiva de estos conocimientos, se emplean enfoques que facilitan la comprensión de técnicas y habilidades por parte de los estudiantes. El proceso de aprendizaje se convierte en un desafío complejo para los educandos, ya que implica la habilidad de asimilar, comprender, examinar y conservar información pertinente. Este conocimiento les es proporcionado a través de la instrucción impartida por profesores, padres u otros recursos de aprendizaje propios. (Educalink 2021)

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población

Para la población se ha elegido a los 416 estudiantes y 40 docentes que laboran en un instituto de educación superior tecnológico en Moyobamba durante el año 2023.

La tabla exhibe la cantidad de alumnos y profesores durante el período 2023-I.

Tabla 01: Población de docentes y estudiantes de un instituto de educación superior tecnológico en Moyobamba durante el período 2023-I

Carreras profesionales	Ciclo	N° Docentes	N° Estudiantes
Administración de Empresas	I	12	46
	II		13
	III		45
	IV		23
	V		42
	VI		14
Computación e Informática	I	8	13
	III		7
	IV		7
	V		14

Contabilidad	I	12	42
	II		11
	III		19
	IV		24
	V		41
	VI		8
Guía Oficial de Turismo	I	4	14
	V		6
Secretariado Ejecutivo	I	4	8
	III		11
	IV		8
		40	416

Fuente: Dirección de registros académicos de un instituto de educación superior tecnológico en Moyobamba

Criterio de inclusión

Docentes con contrato vigente en el período 2023 – I

Docentes con predisposición a colaborar como elemento de muestra en la investigación.

Estudiantes matriculados en el semestre 2023 - I

Criterios de exclusión

Docentes sin predisposición a colaborar como elemento de muestra en la investigación.

Docentes con menos de 10 horas de clase a la semana

Estudiantes irregulares que asisten eventualmente.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 30 docentes y 79 estudiantes como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Tabla 02: Muestra de docentes y estudiantes de un instituto de educación superior tecnológico en Moyobamba durante el período 2023- I

Carreras profesionales	Ciclo	Población		Muestra	
		N° Docentes	N° Estudiantes	N° Docentes	N° Estudiantes
Administración de Empresas	I	12	46	9	9
	II		13		2
	III		45		9
	IV		23		4

	V		42		8
	VI		14		3
Computación e Informática	I	8	13	6	2
	III		7		1
	IV		7		1
	V		14		3
Contabilidad	I	12	42	9	8
	II		11		2
	III		19		4
	IV		24		5
	V		41		8
	VI		8		2
Guía Oficial de Turismo	I	4	14	3	3
	V		6		1
Secretariado Ejecutivo	I	4	8	3	2
	III		11		2
	IV		8		2
		40	416	30	79

Fuente: Dirección de registros académicos de un instituto de educación superior tecnológico en Moyobamba

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar el número de profesores y estudiantes en la muestra:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

n = Muestra poblacional

N = Población en estudio = 416 (estudiantes) y 40 (docentes)

Z = Nivel de confianza = 95% = 1.96

e = Margen de error = 5% = 0.05

Reemplazando para los estudiantes:

$$n = \frac{416 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.01(416-1) \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

n = 79 estudiantes

Reemplazando para los estudiantes:

$$n = \frac{40 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.01(40-1) * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 29 docentes

Muestreo

Por la naturaleza de la población, se utilizó un muestreo estratificado, donde cada ciclo por carrera representa un estrato y la muestra se ha tomado de forma proporcional

Unidad de análisis

Todos los estudiantes y profesores involucrados en esta investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se emplearon métodos de encuesta y observación, los cuales se utilizaron en cada componente de la muestra.

Instrumentos

Se utilizó un formulario de observación y un conjunto de preguntas que incluyen 15 y 19 preguntas respectivamente, el primer instrumento que es la ficha de observación para la plataforma e-learning y el segundo instrumento que es el cuestionario para la variable enseñanza aprendizaje, las cuales fueron formuladas utilizando una escala de Likert. Esta escala permitió evaluar cualitativamente las variables de investigación y evaluar el nivel de impacto de una variable sobre la otra.

Validez

La validez del instrumento fue analizada por dos profesionales expertos en ingeniería de sistemas o campos relacionados, así como por un especialista en estadística aplicada. Estos evaluaron el instrumento desde diferentes perspectivas, analizando su suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

Tabla 1. Listado de expertos

Experto	Especialidad
Mg. Gonzalo Ochoa Cieza	Ing. de Sistemas
Mg. Johon Jenry Huancas Huamán	Ing. de Sistemas
Mg. Jaime Paolo Ramírez Meléndez	Ing. de Sistemas

Nota. Mg.: Magíster

Confiabilidad

Se realizó una prueba inicial del instrumento con la colaboración de 10 profesores y 20 estudiantes para evaluar su fiabilidad. Durante esta fase, se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach en las encuestas recopiladas para medir la coherencia, la variabilidad total y la uniformidad del cuestionario empleado.

Tabla 2. Alfa de Cronbach aplicada a la encuesta de docentes: Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un instituto de educación superior tecnológico, Moyobamba 2023

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,8384	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Alfa de Cronbach aplicada a la encuesta de estudiantes:

Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un instituto de educación superior tecnológico, Moyobamba 2023

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,8815	10

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Para el estudio se inició enviando una solicitud al director del instituto de educación superior tecnológico, Moyobamba, para que brinde el permiso necesario, luego de haberse aprobado el permiso para llevar a cabo la investigación, se administró el cuestionario piloto a 10 docentes y 20 estudiantes del instituto en mención. En la fase dos del proyecto, se utilizaron los instrumentos adecuados según el tamaño de la población y la muestra establecida. Luego, se realizó el análisis la información recolectada para llegar a conclusiones, contrastando la discusión con los antecedentes pertinentes.

3.6. Método de análisis de datos

En este estudio, se examinó la información empleando el software SPSS v26 y hojas de cálculo de Excel. Estas herramientas fueron cruciales para generar las tablas de frecuencia requeridas en el análisis descriptivo. Además, se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para evaluar si los datos exhiben una distribución normal en el análisis inferencial.

También se aplicó la prueba de Wilcoxon para evaluar el impacto de la plataforma e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje, analizando las disparidades entre dos muestras vinculadas.

3.7. Aspectos éticos

Durante la investigación, se consideraron las directrices éticas y los estándares aceptados en el campo de la investigación. Se emplearon las

normativas ISO-690 para las citas y se cumplió con las regulaciones de la Universidad César Vallejo. Se aseguró la confidencialidad de los datos de los encuestados y los procedimientos del instituto tecnológico superior donde se llevó a cabo el estudio. Los principios éticos incorporados en esta investigación son:

Consentimiento informado, donde se solicitó el consentimiento informado de todos los participantes involucrados en la investigación, incluyendo estudiantes y docentes del instituto que participen en el estudio. Se garantizó que comprendan los propósitos, beneficios y posibles riesgos de la investigación. Privacidad y confidencialidad: Donde se aseguró la privacidad y confidencialidad de los participantes, asegurando que cualquier dato o información personal recopilada solo debió ser utilizada únicamente para los fines de la investigación y protegidos de acceso no autorizado. Equidad: donde se evita cualquier forma de discriminación o sesgo en la selección de los participantes y en la aplicación de la plataforma e-learning. Beneficio: donde se aseguró que la investigación tenga un propósito claro y valioso para el instituto y sus miembros. Los resultados y conclusiones obtenidos contribuyeron al mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje y la implementación de la plataforma e-learning, promoviendo el beneficio de la comunidad educativa.

IV. RESULTADOS

- Estadísticas descriptivas del pretest y postest

Tabla 4. Medidas descriptivas del uso de tecnología, para la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023

	Pretest		Postest	
	fi	hi%	fi	hi%
Nunca	17	15.6	0	0.0
Casi nunca	86	78.9	2	1.8
A veces	6	5.5	18	16.5
Casi siempre	0	0.0	56	51.4
Siempre	0	0.0	33	30.3

Total	109	100%	109	100%
-------	-----	------	-----	------

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: De los 79 estudiantes y 30 docentes de diferentes programas de estudio de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, que fueron encuestados antes de implementar la plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje, el 15.6% sostiene que nunca se utiliza la tecnología en el aula, el 78.9% manifiesta que casi nunca, y el 5.5% afirma que a veces se utiliza la tecnología en el aula. En el postest, el 1.8% sostiene que casi nunca se utiliza la tecnología en el aula, el 16.5% manifiesta que a veces, el 51.4% sostiene que casi siempre se utiliza, y el 30.3% afirman que siempre se utiliza la tecnología en el aula. Desde el punto de vista descriptivo existe evidencia no probada de una mejora en el uso de la tecnología en un instituto de educación superior tecnológico de Moyobamba.

Tabla 5. Medidas descriptivas de la mejora en la competencia cognitiva, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023

	Pretest		Postest	
	fi	hi%	fi	hi%
Nunca	10	9.2	0	0.0
Casi nunca	71	65.1	2	1.8
A veces	28	25.7	21	19.3
Casi siempre	0	0.0	51	46.8
Siempre	0	0.0	35	32.1
Total	109	100%	109	100%

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: De los 79 estudiantes y 30 docentes de diferentes programas de estudio de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, que fueron encuestados antes de implementar la plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje, el 9.2% sostiene que se siente motivado en la competencia cognitiva, el 65.1% manifiesta que casi nunca, y el 25.7% afirma que a veces se siente motivado. En el postest, el 1.8% sostiene que casi nunca se siente estimulado en la competencia cognitiva, el 19.3% manifiesta que a veces, el 46.8% sostiene que casi siempre, y el 32.1% afirman que siempre se siente motivado en dicha competencia. Desde el punto de vista descriptivo existe

evidencia no probada de una mejora en la competencia cognitiva en un instituto de educación superior tecnológico de Moyobamba.

Tabla 6. Medidas descriptivas de la mejora en la competencia procedimental, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023

	Pretest		Postest	
	fi	hi%	fi	hi%
Nunca	5	4.6	0	0.0
Casi nunca	93	85.3	1	0.9
A veces	11	10.1	29	26.6
Casi siempre	0	0.0	57	52.3
Siempre	0	0.0	22	20.2
Total	109	100%	109	100%

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: De los 79 estudiantes y 30 docentes de diferentes programas de estudio de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, que fueron encuestados antes de implementar la plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje, el 4.6% sostiene que se siente motivado en la competencia procedimental, el 85.3% manifiesta que casi nunca, y el 10.1% afirma que a veces se siente motivado. En el postest, el 0.9% sostiene que casi nunca se siente estimulado en la competencia procedimental, el 26.6% manifiesta que a veces, el 52,3% sostiene que casi siempre, y el 20.2% afirman que siempre se siente motivado en dicha competencia. Desde el punto de vista descriptivo existe evidencia no probada de una mejora en la competencia procedimental en un instituto de educación superior tecnológico de Moyobamba.

Tabla 7. Medidas descriptivas de la mejora en la competencia actitudinal, en la enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023

	Pretest		Postest	
	fi	hi%	fi	hi%
Nunca	6	5.5	0	0.0
Casi nunca	100	91.7	1	0.9
A veces	3	2.8	21	19.3
Casi siempre	0	0.0	49	45.0
Siempre	0	0.0	38	34.9

Total	109	100%	109	100%
-------	-----	------	-----	------

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: De los 79 estudiantes y 30 docentes de diferentes programas de estudio de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, que fueron encuestados antes de implementar la plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje, el 5.5% sostiene que se siente motivado en la competencia actitudinal, el 91.7% manifiesta que casi nunca, y el 2.8% afirma que a veces se siente motivado. En el postest, el 0.9% sostiene que casi nunca se siente estimulado en la competencia actitudinal, el 19.3% manifiesta que a veces, el 45% sostiene que casi siempre, y el 34.9% afirman que siempre se siente motivado en dicha competencia. Desde el punto de vista descriptivo existe evidencia no probada de una mejora en la competencia actitudinal en un instituto de educación superior tecnológico de Moyobamba.

Tabla 8. Medidas descriptivas de la mejora en la variable enseñanza aprendizaje de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, 2023

	Pretest		Postest	
	fi	hi%	fi	hi%
Nunca	10	9.2	0	0.0
Casi nunca	84	77.1	1	0.9
A veces	15	13.8	20	18.3
Casi siempre	0	0.0	62	56.9
Siempre	0	0.0	26	23.9
Total	109	100%	109	100%

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: De los 79 estudiantes y 30 docentes de diferentes programas de estudio de un instituto de educación tecnológico de Moyobamba, que fueron encuestados antes de implementar la plataforma e-learning con inteligencia artificial, el 9.2% sostiene que nunca ha percibido mejoras en la enseñanza aprendizaje impartida en dicho instituto, el 77.1% manifiesta que casi nunca, y el 13.8% afirma que a veces se siente estimulado. En el postest, el 0.9% sostiene que casi nunca ha percibido mejoras en la enseñanza aprendizaje, el 18.3% manifiesta que a veces, el 56.9% sostiene que casi siempre, y el 23.9% afirman

que siempre se siente motivado en el aula. Desde el punto de vista descriptivo existe evidencia no probada de una mejora en la enseñanza aprendizaje que se imparte en un instituto de educación superior tecnológico de Moyobamba.

- **Estadísticas inferenciales**

Prueba de hipótesis general

H₀: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, no mejora significativamente la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

H_a: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

Tabla 9. Prueba de hipótesis general

Estadísticos de prueba^a	
	Enseñanza – aprendizaje Pretest - Enseñanza – aprendizaje Postest
Z	-9,064 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: Según la prueba de hipótesis no paramétrica para variables cualitativas, se obtuvo un sig. de 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo cual permite afirmar con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la enseñanza aprendizaje en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba.

- **Prueba de hipótesis específica 1**

H₀: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, no mejora de forma significativa las competencias tecnológicas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

H_a: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias tecnológicas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

Tabla 10. Prueba de hipótesis específica 1

Estadísticos de prueba ^a	
	Tecnología Pretest- Tecnología posttest
Z	-9,031 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y posttest

Interpretación: Según la prueba de hipótesis no paramétrica para variables cualitativas, se obtuvo un sig. de 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo cual permite afirmar con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente las competencias tecnológicas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

○ **Prueba de hipótesis específica 2**

H₀: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, no mejora de forma significativa las competencias cognitivas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

H_a: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias cognitivas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

Tabla 11. Prueba de hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba ^a	
	Conceptual pretest – Conceptual posttest
Z	-9,006 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: Según la prueba de hipótesis no paramétrica para variables cualitativas, se obtuvo un sig. de 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo cual permite afirmar con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias cognitivas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

○ **Prueba de hipótesis específica 3**

H₀: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, no mejora de forma significativa las competencias procedimentales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

H_a: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias procedimentales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

Tabla 12. Prueba de hipótesis específica 3

Estadísticos de prueba ^a	
	Procedimental pretest- Procedimental posttest
Z	-8,947 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: Según la prueba de hipótesis no paramétrica para variables cualitativas, se obtuvo un sig. de 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo cual permite afirmar con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias procedimentales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

○ **Prueba de hipótesis específica 4**

H₀: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, no mejora de forma significativa las competencias actitudinales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

H_a: La plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias actitudinales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

Tabla 13. Prueba de hipótesis específica 4

Estadísticos de prueba ^a	
	Actitudinal - Actitudinal
Z	-9,018 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuesta pretest y postest

Interpretación: Según la prueba de hipótesis no paramétrica para variables cualitativas, se obtuvo un sig. de 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo cual permite afirmar con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora de forma significativa las competencias actitudinales en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Respecto al objetivo específico 1, se evidenció con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente las competencias tecnológicas en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba.

Estos resultados concuerdan con los alcanzados por Pham et al. 2019, quienes concluyen que se encontró que el servicio de e-learning se

relaciona positivamente con la satisfacción del estudiante, lo que a su vez influye positivamente en la fidelización de los estudiantes de e-learning, además de observar que se observó que la calidad del servicio de e-learning tiene un efecto directo en la lealtad de los estudiantes. También existe coincidencias con Gómez Aguilar, García Peñalvo y Therón 2018, quienes obtienen como resultados que a pesar de que los usuarios de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) han creado grandes redes de interconexión social, las interfaces web comunes de estas redes sociales todavía carecen de algunas características y herramientas avanzadas .Por otro lado, existen coincidencias con Bermúdez Rodríguez y Fueyo Gutiérrez 2018, quienes concluyen que, de acuerdo a los resultados obtenidos, éstos revelan que, después de más de diez años de uso de la plataforma, hay una buena adaptación tecnológica de las aulas virtuales, una renovación gradual de las propuestas pedagógicas y un bajo uso de las herramientas comunicativas. También existen coincidencias con Cabezas Morán y Pérez Alvarado 2018, quienes en sus resultados muestran que el tiempo de atención se incrementó en un 35.48% con la plataforma propuesta en comparación con la modalidad actual, con un promedio de 42.21 minutos en lugar de 27.23 minutos. El tiempo promedio de disponibilidad aumentó en un 52.49%, con un promedio de 115.69 minutos en lugar de 104.7 minutos. La inasistencia promedio disminuyó en un 31.38%. El promedio de cruce de horarios se redujo en un 67%, de 30 veces a 10 veces. Por último, el promedio de avance en el temario aumentó en un 43%, con 7 temas cubiertos en lugar de 4. Por otro lado, existen coincidencias con Bellota Raymi 2021, quien concluye que se puede afirmar que hay una conexión entre el uso de Moodle y el aprendizaje en línea en los estudiantes del área de educación para el trabajo de la I.E. 3045 en 2021. También existen coincidencias con Isidro Espinoza 2020, quien concluye que, se puede afirmar que hay una conexión entre el uso de Moodle y el aprendizaje en línea en los alumnos del área de educación para el trabajo de la I.E. 3045 en 2021. Además, existen coincidencias con Saldarriaga et al. 2021, en su investigación concluye que los módulos de aprendizaje electrónico son adecuados para las metodologías Flipped Classroom y B-learning. Además, se destaca

que, debido a la pandemia de Covid-19, se han utilizado diferentes métodos de enseñanza virtual, y según la evaluación realizada, el 40% de los estudiantes que están tomando los cursos de forma virtual se sienten satisfechos y tienen ganas de seguir estudiando.

Respecto al objetivo específico 2, se evidenció con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la competencia cognitiva en un instituto de educación tecnológico de Moyobamba. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Kulikowski, Przytuła y Sułkowski 2022, quienes concluyen que muchos estudios muestran que el aprendizaje en línea no es la forma preferida de estudio, y solo el 10% de los estudiantes prefieren una forma de enseñanza exclusivamente en línea, mientras que la fórmula mixta es la más preferida, seguida de la presencial. Además, en una encuesta realizada a rectores de las 1000 mejores universidades, solo el 19% cree que la tecnología digital reemplazará completamente las clases presenciales para 2030. Además, se encontró que la combinación de un proceso didáctico tradicional y el aprendizaje en línea produce resultados óptimos

Respecto al objetivo específico 3, se evidenció con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la competencia procedimental, estos resultados tienen coincidencias a nivel de procesos más no a nivel de resultados, por tener otro enfoque orientado a la minería de datos con Aitdaoud, Namir y Talbi 2023, quienes manifiestan que los resultados sobre los datos generados por estos corpus experimentales, aplicando la técnica de minería de datos de clustering como paso de preprocesamiento en el proceso de descubrimiento indican que este enfoque puede resultar beneficioso con el fin de optimizar el proceso de toma de decisiones y la gestión basada en los datos masivos generados por los sistemas de gestión del aprendizaje. Al agrupar a los estudiantes con características similares, se puede obtener un modelo parcial del proceso de aprendizaje que facilite la comprensión y la toma de decisiones en el ámbito educativo.

Respecto al objetivo específico 4, se evidenció con un 95% de confianza que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la competencia actitudinal, coincidiendo con Mejías 2020, quien concluye que la incorporación de elementos tecnológicos y filosóficos en la enseñanza, a través del uso de plataformas de aprendizaje en línea como Edmodo, permite una mayor inclusión y acceso al aprendizaje para los estudiantes en Venezuela. Además, se observó que el uso del LMS en el ambiente educativo genera una serie de beneficios para el aprendizaje, como la flexibilidad y la capacidad de personalización. También existen coincidencias con Mutawa, Al Muttawa y Sruthi 2023, donde los resultados de este estudio sugieren que tanto H5P como Moodle pueden ser herramientas valiosas para mejorar la efectividad del aprendizaje electrónico. La naturaleza interactiva y atractiva de H5P proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más agradable y efectiva, lo que les ayuda a mantenerse motivados y comprometidos a lo largo de sus estudios. Por otra parte, hay discrepancias con el estudio de Londoño-Velasco y colaboradores (2021), que encontraron que no hubo diferencias importantes entre la enseñanza magistral y el enfoque de aula invertida. Aunque no se ahondó en las razones detrás de esta observación. Además, no se observaron diferencias significativas entre los diversos métodos de enseñanza utilizados en el grupo estudiado. Según la muestra, las habilidades de aprendizaje que más se fortalecieron fueron la disciplina y la autonomía. No obstante, la mayoría de los estudiantes perciben que la educación en línea ha disminuido la rigurosidad del proceso educativo.

VI. CONCLUSIONES

Se logró mejorar las competencias tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial, evidenciándose en un cambio del 78.9% que manifestaban no usar las TICS en su enseñanza aprendizaje al 51.4% que manifiesta que sí utilizan las tecnologías de información y comunicación después de haberse implementado la plataforma e-learning.

Se concluye que la competencia conceptual, también se ve reforzada, evidenciándose en el paso del 65.1% que manifestaba que casi nunca se mejoraba en la competencia conceptual, a un 46.8% que manifiestan que después de la implementación del aplicativo casi siempre se ha mejorado en dicha competencia, porque la plataforma e-learning con inteligencia artificial, permite identificar puntos débiles, los cuales deben reforzarse con lecturas dirigidas y personalizadas, que ayuden a complementar sus capacidades cognitivas.

Se concluye que la competencia procedimental, es la que ha experimentado los mayores cambios con el uso de la plataforma e-learning con inteligencia artificial, evidenciándose en el paso del 85.3% que manifestaba que casi nunca se mejoraba en la competencia procedimental, a un 52.3% que manifiestan que después de la implementación del aplicativo casi siempre se ha mejorado en dicha competencia, debido al cambio paradigmático entre la presencialidad y la virtualidad, donde tanto el estudiante como el docente han tenido que adaptar sus procesos al software y a la nube, tratando de sustituir en parte procesos de inicio, proceso y cierre de una sesión de aprendizaje con diferentes herramientas virtuales.

Se concluye que la plataforma e-learning con inteligencia artificial, mejora significativamente la competencia actitudinal de los estudiantes, evidenciándose en un cambio del 91.7% que manifestaban que casi nunca sentían mejoras en la competencia actitudinal, al 45%, que manifiestan que luego de la implementación de la plataforma e.learning

con inteligencia artificial, casi siempre se mejora en dicha competencia la tecnología de información y comunicación en su enseñanza aprendizaje al 51.4% que manifiesta que sí utilizan las tecnologías de información y comunicación después de haberse implementado la plataforma e-learning , lo cual ha permitido al estudiante, que en su pertenencia al marco temporal de generación Z, se adapte a las nuevas tecnologías con facilidad, donde puede aplicar con mayor soltura sus actitudes de trabajo en equipo, comunicación electrónica, virtualización, responsabilidad e investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Al instituto se recomienda realizar Plan de capacitación y seguimiento a los docentes y estudiantes, para que esta plataforma se use de manera eficiente y permanente, dado que allí radica el éxito de su uso.

A los docentes se recomienda alimentar con información de forma permanente la plataforma y en función a las necesidades de retroalimentación sugeridas por la inteligencia artificial incorporada y de su percepción como guía principal. A los estudiantes se recomienda utilizar las herramientas de la plataforma para ser más comunicativo con su docente

A los docentes se recomienda utilizar de manera eficiente las herramientas de la plataforma E-Learning, para generar actividades donde se evidencie la secuencia de actividades en cada proceso de aprendizaje. A los estudiantes se recomienda usar el software de simulación y emulación para reforzar la capacidad procedimental.

A los docentes y estudiantes se recomienda respetar las reglas de netiqueta para poder coexistir en un espacio de aprendizaje virtual o mixto.

REFERENCIAS

- AITDAOUD, M., NAMIR, A. y TALBI, M., 2023. A New Pre-Processing Approach Based on Clustering Users Traces According to their Learning Styles in Moodle LMS. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 18, no. 7, ISSN 1868-8799. DOI 10.3991/ijet.v18i07.37635. Scopus
- BELLOTA RAYMI, J.J., 2021. Uso de la plataforma educativa Moodle y el e-learning en estudiantes del área de educación para el trabajo de la I.E. 3045 - 2021. En: Accepted: 2022-02-24T00:08:28Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 14 mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81289>.
- BERMÚDEZ RODRÍGUEZ, F. y FUEYO GUTIÉRREZ, M.A., 2018. Transformando la docencia: usos de las plataformas de e-learning en la educación superior presencial. *Revista Mediterránea de Comunicación*, vol. 9, no. 2, ISSN 1989872X. DOI 10.14198/MEDCOM2018.9.2.6.
- CABEZAS MORÁN, G.I. y PÉREZ ALVARADO, J.I., 2018. Plataforma e-Learning en la Mejora del Proceso de Formación Docente de la Institución Educativa "Gregorio Martinelly" en el Año 2018. En: Accepted: 2019-03-27T19:36:36Z, *Universidad Cesar Vallejo* [en línea], [consulta: 14 mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30273>.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ, 2018. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital-DECRETO LEGISLATIVO-N° 1412. [en línea]. [consulta: 7 junio 2023]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gobierno-digital-decreto-legislativo-n-1412-1691026-1/>.
- EDUCALINK, 2021. Proceso de enseñanza aprendizaje. *Educalink* [en línea]. [consulta: 17 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.educalinkapp.com/blog/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>.

- ELKINS, D. y PINDER, D., 2023. *E-Learning Fundamentals: A Practical Guide*. La Vergne: Association for Talent Development. ISBN 978-1-60728-272-3.
- FERIANDI, Y., WASLIMAN, I., HANAFIAH, N., BUDIMAN, B., PUTRA, A.R., RACHMADINI, N., PUTRI, C.R. y YUSUF, K., 2020. Blended E-learning on clinical skills learning from the medical student's perspectives. *Journal of physics. Conference series*, vol. 1469, no. 1, ISSN 1742-6588. DOI 10.1088/1742-6596/1469/1/012055.
- GARCÍA, L.S., ZUÑIGA, J. y TREJOS, L.E.P., 2021. Las Tecnologías E-Learning y TIC en el Aprendizaje a Largo Plazo de la Anatomía Humana en Estudiantes del Área de la Salud: Una Revisión de la Literatura/E-Learning and TIC Technologies in Long-Term Learning of Human Anatomy of Health Students: A Review of the Literature. *International journal of morphology*, vol. 39, no. 2, ISSN 0717-9367.
- GÓMEZ AGUILAR, D.-A., GARCÍA PEÑALVO, F.J. y THERÓN, R., 2018. Analítica visual en e-learning. *El Profesional de la Información*, vol. 23, no. 3, ISSN 13866710. DOI 10.3145/epi.2014.may.03.
- GOYAL, M., 2021. *E-Learning Methodologies: Fundamentals, Technologies and Applications*. Stevenage: Institution of Engineering & Technology. Computing and Networks Ser., ISBN 978-1-5231-3656-8.
- HAMMER, T. y LEWIS, A.L., 2023. Which competencies should be fostered in education for sustainable development at higher education institutions? Findings from the evaluation of the study programs at the University of Bern, Switzerland. *Discover Sustainability*, vol. 4, no. 1, ISSN 2662-9984. DOI 10.1007/s43621-023-00134-w. Scopus
- ISIDRO ESPINOZA, R.P., 2020. Implementación de una plataforma E-Learning para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de educación secundaria en la I.E. "Javier Pérez de Cuellar" – Distrito de Monzón - Huamalíes 2020. En: Accepted: 2021-06-25T14:15:47Z, *Universidad Nacional Hermilio Valdizán* [en

línea], [consulta: 14 mayo 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6265>.

JUAN SEBASTIÁN LÓPEZ, 2018. *Tecnologías imaginadas: discusiones entre mutantes digitales*. . 1. S.l.: Ediciones USTA, pp. 15. ISBN 978-958-782-015-7.

KULIKOWSKI, K., PRZYTUŁA, S. y SUŁKOWSKI, Ł., 2022. E-learning? Never again! On the unintended consequences of COVID-19 forced e-learning on academic teacher motivational job characteristics. *Higher Education Quarterly*, vol. 76, no. 1, ISSN 0951-5224. DOI 10.1111/hequ.12314.

LONDOÑO-VELASCO, E., MONTOYA-COBO, E., GARCÍA, A., BOLAÑOS-MARTÍNEZ, I.A., OSORIO-ROA, D.M., ISAZA-GÓMEZ, G.D., LONDOÑO-VELASCO, E., MONTOYA-COBO, E., GARCÍA, A., BOLAÑOS-MARTÍNEZ, I.A., OSORIO-ROA, D.M. y ISAZA-GÓMEZ, G.D., 2021. Percepción de estudiantes frente a procesos de enseñanza-aprendizaje durante pandemia por covid-19. *Educación y Educadores*, vol. 24, no. 2, ISSN 0123-1294. DOI 10.5294/edu.2021.24.2.2.

MARTÍNEZ PIZARRO, J.A., 2020. *Aplicación del e-learning para la mejora del aprendizaje por competencias de los estudiantes del sexto ciclo de la carrera de administración bancaria en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, año 2018* [en línea]. Masters Thesis. Lima: Universidad San Martín de Porres. [consulta: 16 mayo 2023]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6591/martinez_pja.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MEJÍAS, M.E. del V., 2020. Edmodo: Una Plataforma De E-Learning Para La Inclusión. *Revista de Comunicación de la SEECI*, no. 52, ISSN 15759628. DOI 10.15198/seeci.2020.52.17-28.

MENESES BENITES, G., 2017. El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *Interacción y aprendizaje en la universidad* [en línea]. S.l.: s.n., pp. 35. [consulta: 17 mayo 2023]. ISBN 978-84-691-0359-3. Disponible en:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>.

MILIĆEVIĆ, V., DENIĆ, N., MILIĆEVIĆ, Z., ARSIĆ, L., SPASIĆ-STOJKOVIĆ, M., PETKOVIĆ, D., STOJANOVIĆ, J., KRKIC, M., MILOVANČEVIĆ, N.S. y JOVANOVIĆ, A., 2021. E-learning perspectives in higher education institutions. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 166, ISSN 0040-1625. DOI 10.1016/j.techfore.2021.120618.

MINEDU, M. de E. del, 2020. Aprendo en casa: Plataforma educativa | Minedu. [en línea]. [consulta: 12 mayo 2023]. Disponible en: <https://aprendoencasa.pe/>.

MUTAWA, A.M., AL MUTTAWA, J.A.K. y SRUTHI, S., 2023. The Effectiveness of Using H5P for Undergraduate Students in the Asynchronous Distance Learning Environment. *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 13, no. 8, ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app13084983. Scopus

NIÑO CARRASCO, S.A., CASTELLANOS RAMÍREZ, J.C. y VILORIA HERNÁNDEZ, E., 2019. Construcción del conocimiento y regulación del aprendizaje en tareas colaborativas asíncronas. *Apertura: revista de innovación educativa*, vol. 11, no. 1, ISSN 2007-1094. DOI 10.32870/ap.v11n1.1465.

PAITÁN, H.Ñ., MEJÍA, E.M., RAMÍREZ, E.N. y PAUCAR, A.V., 2014. *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. S.l.: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-359-8.

PÉREZ, M.A.C., VINUEZA, M.A.P., YUPANGUI, H.R.A. y PARRA, A.D.A., 2019. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, vol. 9, no. 1,

PHAM, L., LIMBU, Y.B., BUI, T.K., NGUYEN, H.T. y PHAM, H.T., 2019. Does e-learning service quality influence e-learning student satisfaction and loyalty? Evidence from Vietnam. *International Journal of Educational*

Technology in Higher Education, vol. 16, no. 1, ISSN 2365-9440. DOI 10.1186/s41239-019-0136-3.

RESEARCH AND MARKETS, 2023. Mercado de PNL en educación por oferta (soluciones y servicios), tipo de modelo (basado en reglas, estadístico e híbrido), aplicación (análisis de sentimientos y extracción de datos, tutoría inteligente y aprendizaje de idiomas), usuario final y región: pronóstico global para 2028. [en línea]. [consulta: 12 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.marketresearch.com/MarketsandMarkets-v3719/NLP-Education-Offering-Solutions-Services-34096853/>.

RODRÍGUEZ CEPEDA, R., 2021. *Estilos de aprendizaje y enseñanza de la química: El aula como un sistema cuantizable*. 1. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. ISBN 978-958-51-3876-6.

SALDARRIAGA, R., VEGA, H., RODRIGUEZ, C. y DE LA CRUZ, P., 2021. Academic approach about E-learning modules from the teacher/student perspective at the National University Mayor de San Marcos, Lima-Perú. *3C TIC*, vol. 10, no. 3,

SARMIENTO SANTANA, M., 2017. Enseñanza y Aprendizaje. *La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente* [en línea]. S.l.: s.n., pp. 145. [consulta: 18 mayo 2023]. ISBN 978-84-690-8294-2. Disponible en: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TEISIS_CAPITULO_2.pdf.

STATISTA, 2023. Resultados del programa «Aprende en Casa» en México. *Statista* [en línea]. [consulta: 12 mayo 2023]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1327805/datos-estadisticos-sobre-la-estrategia-aprende-en-casa-en-mexico/>.

SUPO, J., 2012. *Seminarios de Investigación Científica*. Arequipa.

TEAM, A.Z., WSR, 2023. Las 21 principales estadísticas y tendencias del aprendizaje electrónico en línea para 2023. *Website Rating* [en línea]. [consulta: 12 mayo 2023]. Disponible en:

<https://www.websiterating.com/es/research/online-learning-statistics/>.

TIPÁN RENJIFO, D.M., 2020. El portafolio digital síncrono interactivo. *Revista Andina de Educación*, vol. 4, no. 1, ISSN 2631-2816. DOI 10.32719/26312816.2020.4.1.10.

UNESCO, 2018. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all - UNESCO Biblioteca Digital. [en línea]. [consulta: 12 mayo 2023]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>.

ZHONG, L., 2023. A convolutional neural network based online teaching method using edge-cloud computing platform. *Journal of Cloud Computing*, vol. 12, no. 1, ISSN 2192-113X. DOI 10.1186/s13677-023-00426-6. Scopus

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de datos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Plataforma E-learning con inteligencia artificial	Plataforma para el aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas (Elkins y Pinder 2023)	La plataforma E-learning se medirá mediante sus dimensiones: Funcionalidad sistema	Funcionalidad sistema	Pruebas de funcionabilidad	Razón
Enseñanza aprendizaje	Es una constante reconsideración de los procesos y estrategias mediante los cuales los estudiantes adquieren conocimientos (Zabalza, 2001:191)	La variable enseñanza aprendizaje se medirá mediante sus dimensiones: tecnológica, conceptual, procedimental y actitudinal	Tecnológica Conceptual	Acceso a la tecnología Infraestructura tecnológica Competencia digital Integración de la tecnología Comprensión profunda Pensamiento crítico Transferencia de conocimiento Metacognición	Cualitativa ordinal

Procedimental	Habilidades de ejecución
	Automatización y fluidez
	Seguimiento de protocolos
	Gestión de recursos y tiempos
Actitudinal	Solución de problemas procedimentales
	Motivación intrínseca
	Actitud positiva hacia el aprendizaje
	Responsabilidad y compromiso
	Resiliencia y perseverancia
	Colaboración y empatía

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

Instrumento. Cuestionario: Enseñanza aprendizaje

Estimado/a participante:

Esta es una investigación llevada a cabo dentro de la escuela de Ingeniería de Sistemas, Programa de Formación para Adultos (PFA) de la Universidad César Vallejo; los datos recopilados son anónimos, serán tratados de forma confidencial respetando los principios de ética en la investigación y tienen finalidad estrictamente académica. Por tanto, se le pide que de forma voluntaria contribuya a llenar el siguiente cuestionario, para lo cual debe marcar una de las siguientes alternativas donde a cada número le corresponde los siguientes valores:

1: Nunca

2: Casi nunca

3: A veces

4: Casi siempre

5: Siempre

N°	ítems	1	2	3	4	5
Variable: Enseñanza aprendizaje						
Tecnología						
1	¿Cómo califica el acceso a la tecnología en la enseñanza aprendizaje?					
2	Utiliza la tecnología para mejorar el nivel de acceso a la enseñanza y aprendizaje					
3	Utiliza la tecnología para mejorar la calidad de la información a la que se accede					
4	Utilizo la tecnología para ayuda a mejorar la comunicación entre docente y estudiante					
5	Utilizo la tecnología para simplificar el esfuerzo en la realización de las tareas					
Conceptual						

6	Se estimula la capacidad de los estudiantes para comprender y aplicar conceptos y principios fundamentales en diversas áreas de conocimiento.					
7	Se estimula el pensamiento crítico en los estudiantes para analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y fundamentada					
8	Los estudiantes aplican los conocimientos y habilidades adquiridos en un contexto a situaciones nuevas o diferentes					
9	Se evalúa de manera sencilla la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje					
Procedimental						
10	El estudiante es capaz de llevar a cabo procedimientos específicos de manera efectiva y precisa					
11	El estudiante es capaz de realizar procedimientos de manera rápida, precisa y sin esfuerzo consciente					
12	El estudiante es capaz de seguir protocolos o procedimientos establecidos en un campo específico					
13	El estudiante es capaz de administrar eficientemente los recursos y el tiempo durante la realización de tareas o actividades					
14	El estudiante es capaz de aplicar procedimientos específicos para resolver problemas o enfrentar desafíos					
Actitudinal						
15	Se realiza una motivación interna de los estudiantes hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje					
16	El estudiante demuestra una actitud positiva hacia el aprendizaje					
17	El estudiante asume la responsabilidad de su propio aprendizaje					
18	El estudiante es capaz de enfrentar dificultades y superar obstáculos en el proceso de aprendizaje					
19	El estudiante es capaz de trabajar de manera colaborativa y mostrar empatía hacia sus compañeros					

Anexo 3: Validación de instrumentos

Solicitud de validación de instrumentos

Moyobamba 24 de agosto de 2023

Señor (a):
Mg. Gonzalo Ochoa Cieza
Ing. de Sistemas
Presente. -

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de nuestra formación académica en la experiencia curricular de investigación del X ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos para la obtención de nuestro título profesional al finalizar nuestra carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su formación profesional, solicito su colaboración, para que pueda realizar la validación de los instrumentos de investigación de nuestro proyecto cuyo título es: "Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023".

En tal sentido los instrumentos antes de ser aplicados requieren pasar por el análisis y juicio de expertos para su validación. Por esta razón confiamos en su profesionalismo, amplio conocimiento y experiencia, por ello recurrimos a usted para solicitarle su colaboración en el proceso de validación de los instrumentos. Su participación es fundamental y consiste en valorar la pertinencia y claridad de cada una de las dimensiones, competencias e indicadores de tal manera que podamos recoger su criterio y recomendaciones a fin de mantener, eliminar o modificar los diferentes elementos que conforman este instrumento para posteriormente poder implementar la Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.

Agradeciéndole anticipadamente por su apoyo en favor de nuestra formación profesional, hacemos propicia la oportunidad para expresarle las muestras de nuestra especial consideración.

Atentamente,



Josué Miller Tarazona Tapullima
73710420



Antony Jorge Vela Guerra
70418291

Carta de aceptación

Carta de aceptación para proyecto de investigación: Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.

Acepto ser el experto en la investigación,

Atentamente,

Mg. Gonzalo Ochoa Cieza

Adjunto mi firma



Mg. Gonzalo Ochoa Cieza
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. N° 219051

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario: **enseñanza – aprendizaje**, La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	GONZALO OCHOA CIEZA		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()	Organizacional ()
	Educativa (X)		
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACION		
Institución donde labora:	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO ALTO MAYO		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Validación de experto
Autores:	Tarazona Tapullima Josué Miller, Antony Jorge Vela Guerra
Procedencia:	Universidad Cesar Vallejo -Tarapoto
Administración:	Presencial
Tiempo de aplicación:	10 - 15 minutos
Ámbito de aplicación:	En un instituto de la provincia de Moyobamba
Significación:	Explicar cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

4. Soporte teórico

Las plataformas e-learning son cualquier curso o evento de aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas. (Elkins y Pinder 2023). La variable enseñanza-aprendizaje se medirá mediante las dimensiones tecnológica, Conceptual, procedimental y actitudinal.



Escala	Dimensiones	Indicadores
Cualitativa ordinal	Tecnológica	Acceso a la tecnología
		Infraestructura tecnológica
		Competencia digital
		Integración de la tecnología
	Conceptual	Comprensión profunda
		Pensamiento crítico
		Transferencia de conocimiento
		Metacognición
	Procedimental	Habilidades de ejecución
		Automatización y fluidez
		Seguimiento de protocolos
		Gestión de recursos y tiempos
		Solución de problemas procedimentales
	Actitudinal	Motivación intrínseca
		Actitud positiva hacia el aprendizaje
		Responsabilidad y compromiso
		Resiliencia y perseverancia
Colaboración y empatía		

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario: "Enseñanza aprendizaje" elaborado por Josué Miller Tarazona Tapullima, Antony Jorge Vela Guerra en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1: Nunca	Información extremadamente confusa e incomprensible.
	2: Casi nunca	Algunos puntos son confusos, dificultando la comprensión.
	3: A veces	En su mayoría comprensible, pero con algunos elementos ambiguos.
	4: Casi Siempre	Información clara y fácil de entender en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente claro y completamente comprensible.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1: Nunca	Información completamente desarticulada y sin conexión lógica.
	2: Casi nunca	Conexión limitada entre los puntos presentados.
	3: A veces	En su mayoría coherente, pero con algunos saltos lógicos.
	4: Casi Siempre	Presentación coherente y lógica en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente estructurado y completamente coherente.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1: Nunca	Información completamente irrelevante al tema o propósito.
	2: Casi nunca	Relevancia limitada, necesita una conexión más clara.
	3: A veces	En su mayoría relevante, pero con elementos no tan pertinentes.
	4: Casi Siempre	Información relevante y directamente conectada al tema.
	5: Siempre	Altamente relevante y ajustado al tema o propósito.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

Dimensión: Tecnología

Objetivo: Mejorar las competencias tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Acceso a la tecnología	4	5	4	
Infraestructura tecnológica	5	4	4	
Competencia digital	4	5	5	
Integración de la tecnología	5	4	4	

Dimensión: Conceptual

Objetivo: Mejorar las competencias conceptuales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Comprensión profunda	4	5	4	
Pensamiento crítico	4	4	5	
Transferencia de conocimiento	5	4	4	
Metacognición	5	5	5	

Dimensión: Procedimental

Objetivo: Mejorar las competencias procedimentales en la enseñanza – aprendizaje en un



Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidades de ejecución	4	5	4	
Automatización y fluidez	5	4	4	
Seguimiento de protocolos	5	5	4	
Gestión de recursos y tiempos	5	5	3	
Solución de problemas procedimentales	4	4	4	

Dimensión: Actitudinal

Objetivo: Mejorar las competencias actitudinales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Motivación intrínseca	5	5	4	
Actitud positiva hacia el aprendizaje	4	4	4	
Responsabilidad y compromiso	4	5	5	
Resiliencia y perseverancia	5	4	4	
Colaboración y empatía	5	4	4	



Mg. Gonzalo Ochoa Creza
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. N° 219051

Solicitud de validación de instrumentos

Moyobamba 26 de agosto de 2023

Moyobamba 26 de agosto de 2023

Señor (a):
Mg. Huancas Huamán, Johon Jenry
Ing. de Sistemas
Presente. -

Señor (a):
Mg. Huancas Huamán, Johon Jenry
Ing. de Sistemas
Presente. -

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de nuestra formación académica en la experiencia curricular de investigación del X ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos para la obtención de nuestro título profesional al finalizar nuestra carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su formación profesional, solicito su colaboración, para que pueda realizar la validación de los instrumentos de investigación de nuestro proyecto cuyo título es: "Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023".

En tal sentido los instrumentos antes de ser aplicados requieren pasar por el análisis y juicio de expertos para su validación. Por esta razón confiamos en su profesionalismo, amplio conocimiento y experiencia, por ello recurrimos a usted para solicitarle su colaboración en el proceso de validación de los instrumentos. Su participación es fundamental y consiste en valorar la pertinencia y claridad de cada una de las dimensiones, competencias e indicadores de tal manera que podamos recoger su criterio y recomendaciones a fin de mantener, eliminar o modificar los diferentes elementos que conforman este instrumento para posteriormente poder implementar la Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.

Agradeciéndole anticipadamente por su apoyo en favor de nuestra formación profesional, hacemos propicia la oportunidad para expresarle las muestras de nuestra especial consideración.

Atentamente,

Atentamente,



Josué Miller Tarazona Tapullima
73710420



Antony Jorge Vela Guerra
70418291

Carta de aceptación

Carta de aceptación para proyecto de investigación: Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023.

Acepto ser el experto en la investigación,

Atentamente,

Huancas Huamán, Johon Jenry

Adjunto mi firma



San Martín
GOBIERNO REGIONAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN

Mg. Johon Jenry Huancas Huamán
Ingeniero de Sistemas
CIP N° 224623

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario: **enseñanza – aprendizaje**, La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JOHON JENRY HUANCAS HUAMÁN	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica () Educativa (X)	Social () Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACIÓN, SISTEMAS INFORMÁTICOS	
Institución donde labora:	PROYECTO ESPECIAL ALTO MAYO(PEAM)	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Validación de experto
Autores:	Tarazona Tapullima Josué Miller, Antony Jorge Vela Guerra
Procedencia:	Universidad Cesar Vallejo -Tarapoto
Administración:	Presencial
Tiempo de aplicación:	10 - 15 minutos
Ámbito de aplicación:	En un instituto de la provincia de Moyobamba
Significación:	Explicar cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

4. Soporte teórico

Las plataformas e-learning son cualquier curso o evento de aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas. (Elkins y Pinder 2023). La variable enseñanza-aprendizaje se medirá mediante las dimensiones tecnológica, Conceptual, procedimental y actitudinal.



Escala	Dimensiones	Indicadores
Cualitativa ordinal	Tecnológica	Acceso a la tecnología
		Infraestructura tecnológica
		Competencia digital
		Integración de la tecnología
	Conceptual	Comprensión profunda
		Pensamiento crítico
		Transferencia de conocimiento
		Metacognición
	Procedimental	Habilidades de ejecución
		Automatización y fluidez
		Seguimiento de protocolos
		Gestión de recursos y tiempos
		Solución de problemas procedimentales
	Actitudinal	Motivación intrínseca
		Actitud positiva hacia el aprendizaje
		Responsabilidad y compromiso
Resiliencia y perseverancia		
Colaboración y empatía		

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario: "Enseñanza aprendizaje" elaborado por Josué Miller Tarazona Tapullima, Antony Jorge Vela Guerra en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1: Nunca	Información extremadamente confusa e incomprensible.
	2: Casi nunca	Algunos puntos son confusos, dificultando la comprensión.
	3: A veces	En su mayoría comprensible, pero con algunos elementos ambiguos.
	4: Casi Siempre	Información clara y fácil de entender en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente claro y completamente comprensible.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1: Nunca	Información completamente desarticulada y sin conexión lógica.
	2: Casi nunca	Conexión limitada entre los puntos presentados.
	3: A veces	En su mayoría coherente, pero con algunos saltos lógicos.
	4: Casi Siempre	Presentación coherente y lógica en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente estructurado y completamente coherente.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1: Nunca	Información completamente irrelevante al tema o propósito.
	2: Casi nunca	Relevancia limitada, necesita una conexión más clara.
	3: A veces	En su mayoría relevante, pero con elementos no tan pertinentes.
	4: Casi Siempre	Información relevante y directamente conectada al tema.
	5: Siempre	Altamente relevante y ajustado al tema o propósito.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

Dimensión: Tecnología

Objetivo: Mejorar las competencias tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Acceso a la tecnología	4	4	5	
Infraestructura tecnológica	5	4	4	
Competencia digital	5	4	4	
Integración de la tecnología	5	4	4	

Dimensión: Conceptual

Objetivo: Mejorar las competencias conceptuales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Comprensión profunda	5	5	4	
Pensamiento crítico	4	4	4	
Transferencia de conocimiento	5	5	4	
Metacognición	5	4	4	

Dimensión: Procedimental

Objetivo: Mejorar las competencias procedimentales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidades de ejecución	4	4	4	
Automatización y fluidez	4	5	5	
Seguimiento de protocolos	5	4	4	
Gestión de recursos y tiempos	5	5	5	
Solución de problemas procedimentales	4	4	4	

Dimensión: Actitudinal

Objetivo: Mejorar las competencias actitudinales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Motivación intrínseca	5	5	4	
Actitud positiva hacia el aprendizaje	4	4	4	
Responsabilidad y compromiso	4	4	5	
Resiliencia y perseverancia	4	4	4	
Colaboración y empatía	4	5	4	


 GOBIERNO REGIONAL
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN



Mg. Johon Jenry Huancas Huamán
 Ingeniero de Sistemas
 CIP N° 224623



Josue Miller Tarazona Tapullima <josuemillert95@gmail.com>
para jramirezmelendez ▾

14:53 (hace 6 minutos) ☆ ↶ ⋮

Estimado Mg. Ing. Sist. Jaime Paolo Ramírez Meléndez, es grato dirigirme a usted para manifestarle mi cordial saludo. Dada su experiencia profesional y méritos académicos y personales, le solicito su imprescindible colaboración como experto para la validación de contenido de los ítems que conforman los instrumentos de recolección de datos, que serán aplicados a la muestra seleccionada, que tiene como finalidad recoger información directa para la investigación titulada: "Plataforma e-learning con inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, Moyobamba 2023".
Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar, una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional que corresponda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia relativa a la redacción, el contenido, la pertinencia y congruencia u otro aspecto que considere relevante para mejora del mismo.

Atte. Josué Miller Tarazona Tapullima
Estudiante de X - Ciclo. Ingeniería de sistemas
Adjunto documento.

2 archivos adjuntos • Analizado por Gmail ⓘ



↶ Responder ↷ Reenviar



Jaime Paolo Ramirez Melendez
para mí ▾

lun, 25 sep, 13:13 (hace 5 días) ☆ ↶ ⋮

Buenas noches Sr. Josué Miller Tarazona Tapullima

La presente es para confirmar que he revisado sus instrumentos de validación. Llegando a la conclusión que el instrumento usado es válido y puede aplicarse para la recolección de datos de su investigación.

Sin otro en particular me despido.

Atte.

Mg. Jaime Paolo Ramírez Melendez

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail ⓘ



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario: **enseñanza – aprendizaje**, La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JAIME PAOLO RAMIREZ MELENDEZ		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica () Educativa (X)	Social () Organizacional ()	
Áreas de experiencia profesional:	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, ESTADÍSTICA		
Institución donde labora:	DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD (DIRES)		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Validación de experto
Autores:	Tarazona Tapullima Josué Miller, Antony Jorge Vela Guerra
Procedencia:	Universidad Cesar Vallejo -Tarapoto
Administración:	Presencial
Tiempo de aplicación:	10 - 15 minutos
Ámbito de aplicación:	En un instituto de la provincia de Moyobamba
Significación:	Explicar cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

4. Soporte teórico

Las plataformas e-learning son cualquier curso o evento de aprendizaje que utiliza tecnología electrónica para alcanzar sus metas educativas. (Elkins y Pinder 2023). La variable enseñanza-aprendizaje se medirá mediante las dimensiones tecnológica, Conceptual, procedimental y actitudinal.



Escala	Dimensiones	Indicadores
Cualitativa ordinal	Tecnológica	Acceso a la tecnología
		Infraestructura tecnológica
		Competencia digital
		Integración de la tecnología
	Conceptual	Comprensión profunda
		Pensamiento crítico
		Transferencia de conocimiento
		Metacognición
	Procedimental	Habilidades de ejecución
		Automatización y fluidez
		Seguimiento de protocolos
		Gestión de recursos y tiempos
		Solución de problemas procedimentales
	Actitudinal	Motivación intrínseca
		Actitud positiva hacia el aprendizaje
		Responsabilidad y compromiso
Resiliencia y perseverancia		
Colaboración y empatía		

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario: "Enseñanza aprendizaje" elaborado por Josué Miller Tarazona Tapullima, Antony Jorge Vela Guerra en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1: Nunca	Información extremadamente confusa e incomprensible.
	2: Casi nunca	Algunos puntos son confusos, dificultando la comprensión.
	3: A veces	En su mayoría comprensible, pero con algunos elementos ambiguos.
	4: Casi Siempre	Información clara y fácil de entender en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente claro y completamente comprensible.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1: Nunca	Información completamente desarticulada y sin conexión lógica.
	2: Casi nunca	Conexión limitada entre los puntos presentados.
	3: A veces	En su mayoría coherente, pero con algunos saltos lógicos.
	4: Casi Siempre	Presentación coherente y lógica en su mayoría.
	5: Siempre	Altamente estructurado y completamente coherente.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1: Nunca	Información completamente irrelevante al tema o propósito.
	2: Casi nunca	Relevancia limitada, necesita una conexión más clara.
	3: A veces	En su mayoría relevante, pero con elementos no tan pertinentes.
	4: Casi Siempre	Información relevante y directamente conectada al tema.
	5: Siempre	Altamente relevante y ajustado al tema o propósito.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

Dimensión: Tecnología

Objetivo: Mejorar las competencias tecnológicas en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Acceso a la tecnología	5	4	3	
Infraestructura tecnológica	5	5	5	
Competencia digital	5	4	5	
Integración de la tecnología	5	4	5	

Dimensión: Conceptual

Objetivo: Mejorar las competencias conceptuales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Comprensión profunda	5	4	5	
Pensamiento crítico	5	5	5	
Transferencia de conocimiento	5	5	5	
Metacognición	4	4	5	



Dimensión: Procedimental

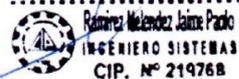
Objetivo: Mejorar las competencias procedimentales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial.

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidades de ejecución	5	4	5	
Automatización y fluidez	5	4	5	
Seguimiento de protocolos	5	5	5	
Gestión de recursos y tiempos	4	5	4	
Solución de problemas procedimentales	5	5	5	

Dimensión: Actitudinal

Objetivo: Mejorar las competencias actitudinales en la enseñanza – aprendizaje en un Instituto de Educación Superior Tecnológico, mediante la plataforma e-learning con inteligencia artificial

INDICADORES	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Motivación intrínseca	4	5	5	
Actitud positiva hacia el aprendizaje	5	4	5	
Responsabilidad y compromiso	5	4	5	
Resiliencia y perseverancia	5	4	5	
Colaboración y empatía	5	5	5	



Ramírez Meléndez Jaime Pardo
INGENIERO SISTEMAS
CIP. N° 219768

Anexo 4: Cálculo del Alfa de Cronbach

Con un coeficiente alfa de Cronbach de 0.8496 en mi prueba, puedo concluir que la consistencia interna de los ítems es muy buena. Esto significa que las preguntas están relacionadas de manera positiva entre sí y miden de manera consistente el concepto que estoy evaluando.

Análisis de datos de docentes

Alfa de Cronbach		PREGUNTAS																			Total
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
E1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	3	1	2	3	1	3	43	
E2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	43	
E3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	2	28	
E4	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	2	3	3	2	3	1	2	3	39	
E5	3	1	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	1	3	2	3	2	2	3	40	
SUMA	13	8	9	12	11	11	12	10	8	7	9	11	6	15	10	10	12	7	12	193	
Varianza	0.30	0.30	0.20	0.80	1.20	0.70	0.80	0.50	0.30	0.30	1.20	0.20	0.20	0.00	1.00	0.50	0.30	0.30	0.30	38.30	
Sumatoria Var	9.40																				
Var total	38.30																				
Cronbach=	0.8384																				

La fórmula es como sigue:

$$r_c = \frac{n \cdot S^2 - \sum S_i^2}{S^2}$$
 En donde:
 r_c = coeficiente de confiabilidad,
 n = número de ítems;
 S^2 = varianza total de la prueba; y
 $\sum S_i^2$ es la suma de las varianzas individuales de los ítems.

Análisis de datos de alumnos

Alfa de Cronbach		PREGUNTAS																			Total
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
E1	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	45	
E2	2	2	1	3	1	3	2	2	1	3	1	3	1	2	2	1	2	1	2	35	
E3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	48	
E4	2	1	1	2	1	2	2	1	3	2	1	2	3	1	2	1	2	2	1	32	
E5	3	1	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	45	
E6	2	1	2	2	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	2	2	3	43	
E7	1	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	38	
E8	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	26	
E9	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2	2	3	3	1	2	3	2	3	38	
E10	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	33	
SUMA	18	16	16	22	22	21	25	17	19	21	15	23	21	22	19	18	24	21	22	382	
Varianza	0.40	0.49	0.27	0.18	0.84	0.32	0.50	0.46	0.77	0.77	0.50	0.46	0.77	0.84	0.54	0.84	0.49	0.54	0.82	51.29	
Sumatoria Var	10.80																				
Var total	51.29																				
Cronbach=	0.8815																				

La fórmula es como sigue:

$$r_c = \frac{n \cdot S^2 - \sum S_i^2}{S^2}$$
 En donde:
 r_c = coeficiente de confiabilidad,
 n = número de ítems;
 S^2 = varianza total de la prueba; y
 $\sum S_i^2$ es la suma de las varianzas individuales de los ítems.

Análisis de datos consolidado

Alfa de Cronbach		PREGUNTAS																			Total
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
E1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	1	3	1	2	3	1	3	43		
E2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	43	
E3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	2	28	
E4	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	2	3	3	2	3	1	2	3	39	
E5	3	1	2	2	3	2	3	2	1	1	2	1	3	2	3	2	2	3	3	40	
E6	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	45	
E7	2	2	1	3	1	3	2	2	1	3	1	3	1	2	2	1	2	1	2	39	
E8	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	48	
E9	2	1	1	2	1	2	2	1	3	2	1	2	3	1	2	1	2	2	1	32	
E10	3	1	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	45	
E11	2	1	2	2	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	2	2	3	43	
E12	1	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	38	
E13	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	25	
E14	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2	2	3	3	1	2	3	2	3	38	
E15	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3	3	33	
SUMA	31	24	25	34	33	32	37	27	27	28	24	34	27	37	29	28	38	28	34	576	
Varianza	0.80	0.40	0.24	0.35	0.89	0.41	0.55	0.46	0.60	0.70	0.69	0.35	0.74	0.70	0.64	0.70	0.40	0.58	0.50	43.95	
Sumatoria Var	10.34																				
Var total	43.95																				
Cronbach=	0.8496																				

La fórmula es como sigue:

$$r_c = \frac{n \cdot S^2 - \sum S_i^2}{S^2}$$
 En donde:
 r_c = coeficiente de confiabilidad,
 n = número de ítems;
 S^2 = varianza total de la prueba; y
 $\sum S_i^2$ es la suma de las varianzas individuales de los ítems.

Anexo 5: Desarrollo de la metodología para el sistema FASE 1: INICIO DEL PROYECTO

Actividades del Product Owner:

1. Definición de Requerimientos:

- Identificación de requisitos funcionales y no funcionales basados en la integración con Moodle y la base de datos MySQL alojada en un VPS.
- Creación de historias de usuario que reflejen las necesidades específicas de Soporte, Docentes, Profesores y Alumnos, con sus respectivos permisos en el sistema.

2. Priorización del Backlog:

- Clasificación de historias de usuario según su importancia y valor para cada tipo de usuario.
- Establecimiento de prioridades en conjunto con el equipo de desarrollo considerando las herramientas tecnológicas específicas.

Actividades del Scrum Master:

1. Configuración del Entorno de Desarrollo:

- Coordinación con el equipo de desarrollo para configurar el entorno de desarrollo considerando la integración con Moodle y la base de datos MySQL en el VPS.

2. Planificación del Sprint 1:

- Reuniones con el equipo para definir los objetivos específicos y las historias de usuario a incluir en el primer sprint.
- Establecimiento de un marco de tiempo para el sprint considerando las tecnologías específicas y la estructura de roles y permisos.

Actividades del Development Team:

1. Setup del Proyecto:

- Configuración del proyecto para integrarse con Moodle y la base de datos MySQL en el VPS.
- Creación de la estructura inicial del proyecto considerando la adaptación a las tecnologías mencionadas.

2. Desarrollo del Módulo de Autenticación con IA:

- Implementación del sistema de autenticación mejorado por inteligencia artificial compatible con Moodle.
- Validación de credenciales y personalización de la experiencia de inicio de sesión para Soporte, Docentes, Profesores y Alumnos.

FASE 2: DESARROLLO DE FUNCIONALIDADES PRINCIPALES

Actividades del Product Owner:

1. Revisión del Sprint 1:

- Evaluación de las funcionalidades implementadas en relación con los objetivos y la integración específica con Moodle.
- Feedback para ajustes y mejoras considerando las particularidades de cada tipo de usuario.

2. Definición de Roles y Permisos:

- Especificación de roles (Soporte, Docente, Profesor, Alumno) y sus respectivos permisos para la gestión educativa y de la plataforma Moodle.
- Creación de historias de usuario para la administración de roles y permisos.

Actividades del Scrum Master:

1. Planificación del Sprint 2:

- Selección de historias de usuario para el siguiente sprint centradas en mejorar la experiencia de cada tipo de usuario y la integración con Moodle.
- Ajuste del backlog considerando la retroalimentación del Product Owner y el equipo.

2. Revisión Continua del Código Educativo:

- Garantizar la calidad del código mediante revisiones continuas con un enfoque específico en la integración con Moodle y las tecnologías mencionadas.

Actividades del Development Team:

1. Implementación de Roles y Permisos:

- Desarrollo de la lógica para la gestión educativa de roles y permisos, considerando las especificidades de Moodle.
- Integración con el sistema de autenticación mejorado por inteligencia artificial.

2. Desarrollo de Módulos de Registro y Evaluación Educativa:

- Creación de formularios y vistas para registrar información educativa y evaluar el progreso del estudiante, integrados con Moodle.

FASE 3: DESARROLLO DE MÓDULOS ADICIONALES

Actividades del Product Owner:

1. Revisión del Sprint 2:

- Validación de la implementación de roles y permisos educativos y la integración específica con Moodle.
- Identificación de nuevas funcionalidades o ajustes para potenciar la enseñanza y el soporte.

2. Definición de Funcionalidades de Personalización Educativa con IA:

- Especificación de historias de usuario para la personalización del contenido educativo mediante inteligencia artificial, considerando la interacción con Moodle.

Actividades del Scrum Master:

1. Planificación del Sprint 3:

- Selección de historias de usuario para el siguiente sprint centradas en la adaptabilidad educativa y la integración con Moodle.
- Coordinación de recursos y dependencias con Moodle y la base de datos MySQL.

Actividades del Development Team:

1. Desarrollo de Módulo de Personalización Educativa con IA:

- Implementación de la lógica para personalizar el contenido educativo basado en el rendimiento y preferencias del estudiante, integrado con Moodle.
- Integración con la plataforma de enseñanza y evaluación educativa.

FASE 4: REFINAMIENTO Y PRUEBAS

Actividades del Product Owner:

1. Revisión del Sprint 3:

- Validación de las funcionalidades de personalización educativa con IA y la integración específica con Moodle.
- Identificación de ajustes y nuevas funcionalidades considerando el impacto en la enseñanza y el soporte.

2. Definición de Funcionalidades de Retroalimentación Educativa:

- Especificación de historias de usuario para el módulo de retroalimentación educativa, considerando la interacción con Moodle.

Actividades del Scrum Master:

1. Planificación del Sprint 4:

- Selección de historias de usuario para el siguiente sprint centradas en mejorar la retroalimentación educativa y la integración con Moodle.
- Coordinación de pruebas y revisión de código con un enfoque educativo y de soporte.

Actividades del Development Team:

1. Desarrollo de Módulo de Retroalimentación Educativa:

- Implementación de la funcionalidad para proporcionar retroalimentación educativa efectiva y personalizada, integrada con Moodle.
- Desarrollo de la interfaz de usuario para facilitar la interacción entre profesores y estudiantes en Moodle.

2. Pruebas Educativas y de Soporte Rigurosas:

- Ejecución de pruebas específicas para garantizar la calidad del código y la eficacia de las funcionalidades educativas y de soporte.

FASE 5: IMPLEMENTACIÓN FINAL Y ENTREGA

Actividades del Product Owner:

1. Revisión del Sprint 4:

- Validación de todas las funcionalidades implementadas en relación con los objetivos, la integración con Moodle y las necesidades de soporte.
- Aprobación para la entrega final con consideración en el impacto educativo y de soporte.

2. Definición de Funcionalidades de Colaboración Educativa y de Soporte:

- Especificación de historias de usuario para potenciar la colaboración entre profesores, estudiantes y soporte técnico.

Actividades del Scrum Master:

1. Planificación del Sprint 5:

- Últimas correcciones y mejoras según el feedback del Product Owner en el contexto educativo y de soporte.
- Coordinación de la preparación para la entrega final considerando la integración con Moodle y otros entornos educativos y de soporte.

2. Coordinación de Pruebas Finales Educativas y de Soporte:

- Ejecución de pruebas finales con un enfoque educativo y de soporte, validación de la estabilidad del sistema en un entorno educativo simulado.

Actividades del Development Team:

1. Desarrollo de Módulo de Colaboración Educativa y de Soporte:

- Implementación de la funcionalidad para facilitar la colaboración entre profesores, estudiantes y soporte técnico, integrada con Moodle.
- Integración con Moodle y otros sistemas educativos, así como con herramientas específicas de soporte técnico.

2. Preparación para la Entrega Educativa y de Soporte:

- Aseguramiento de que toda la documentación educativa y de soporte esté lista.
- Empaquetado y preparación para la implementación en el entorno de producción educativo y de soporte.

Entrega Final y Mantenimiento Continuo Educativo y de Soporte

Actividades del Product Owner:

1. Aceptación del Producto Educativo y de Soporte:

- Confirmación de que el sistema cumple con los requisitos educativos y de soporte especificados.
- Aprobación para su implementación en el entorno educativo y de soporte de producción.

2. Planificación para Mantenimiento Continuo Educativo y de Soporte:

- Identificación de posibles mejoras educativas y necesidades de mantenimiento futuro.
- Coordinación con el equipo de soporte técnico para definir estrategias de mantenimiento.

Actividades del Scrum Master:

1. Entrenamiento Educativo y de Soporte y Documentación:

- Capacitación del personal educativo y de soporte técnico en el uso del sistema.
- Documentación detallada con un enfoque educativo y de soporte para futuras referencias.

2. Establecimiento de Métricas de Desempeño Educativo y de Soporte:

- Definición de métricas específicas para evaluar el desempeño del sistema en producción en el ámbito educativo y de soporte.

Actividades del Development Team:

1. Implementación en el Entorno de Producción Educativo y de Soporte:

- Despliegue del sistema en el entorno educativo y de soporte de producción.
- Monitorización inicial educativa y de soporte para detectar posibles problemas y ajustes específicos.

2. Soporte Inicial Educativo y de Soporte:

- Disponibilidad para abordar problemas educativos y de soporte técnico inmediatos tras la implementación.

Anexo 6: Prototipo del sistema

Vista de la autenticación

antony

.....

Acceder

¿Olvidó su contraseña?

Algunos cursos permiten el acceso de invitados

Entrar como persona invitada

Español - Internacional (es) ▼ | [Aviso de Cookies](#)

Lista de cursos disponibles

ISFER - AULA VIRTUAL

Inicio Área personal Cursos Eventos

Página Principal Configuración Informes Banco de preguntas Filtros Más ▼

Cursos disponibles

- SERVIDORES DE RED
- APLICACIONES MÓVILES
- PROGRAMACIÓN CONCURRENTE
- OFIMÁTICA SECRETARIAL II
- OFIMÁTICA GERENCIAL
- INFORMÁTICA E INTERNET

Lista sesiones por curso

Curso: PROGRAMACIÓN CONCLU x +
https://www.isfer.com/course/view.php?id=3

Inicio Área personal Cursos Eventos Este curso Vista e

TEMA 01: Tipos de datos, Variables y constantes

PRACTICA 01 Tipos de datos, variables y constantes

Apertura: jueves, 31 de agosto de 2023, 00:00
Cierre: jueves, 7 de diciembre de 2023, 00:00

Tipos de datos, variables y constantes

Tema 02: Operadores en Java

PRACTICA 02

Apertura: miércoles, 30 de agosto de 2023, 00:00
Cierre: jueves, 7 de diciembre de 2023, 00:00

Operadores en JAVA

Lista practicas enviadas

https://www.isfer.com/mod/assign/view.php?id=7

Inicio Área personal Cursos Eventos Este curso Vista estándar

PRACTICA 01 Tipos de datos, variables y constantes

Apertura: jueves, 31 de agosto de 2023, 00:00
Cierre: jueves, 7 de diciembre de 2023, 00:00

Ver todos los envíos Calificar

Sumario de calificaciones

Ocultado a los estudiantes	No
Participantes	7
Enviados	4
Pendientes por calificar	4
Tiempo restante	6 días

Lista de participantes por curso

Usuarios matriculados

9 participantes encontrados

Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Roles	Grupos	Último acceso al curso	Estatus
MC Marco Antonio CARDENAS CASTAEDA	marc14@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	1 hora 31 minutos	Activo
FC Franklin CHÁVEZ SILVA	fran15@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	1 hora 25 minutos	Activo
VD Valentin Franklin DEL AGUILA ARMAS	vale16@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo
JD Jose Dino DELGADO DIAZ	jose17@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	1 hora 51 minutos	Activo
MG Moises GOÑAS VASQUEZ	mois18@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo
DP David PEREZ PEREZ	davi19@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	1 hora 50 minutos	Activo
CS Carlos SANDOVAL CHILON	carl20@isfer.edu.pe	Estudiante	No hay grupos	1 hora 47 minutos	Activo
JT Josué Miller Tarazona Tapullima	josuemiller195@gmail.com	Sin roles	No hay grupos	2 horas 2 minutos	Activo
AV Antony Jorge Vela Guerra	jorgeantony@gmail.com	Profesor	No hay grupos	21 segundos	Activo

Lista de próximos eventos

Próximos eventos

- Vencimiento de PRACTICA 01** Tipos de datos, variables y constantes

Jueves, 7 diciembre, 00:00
Evento de curso
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

[Ir a la actividad](#)
- Vencimiento de PRACTICA 02**

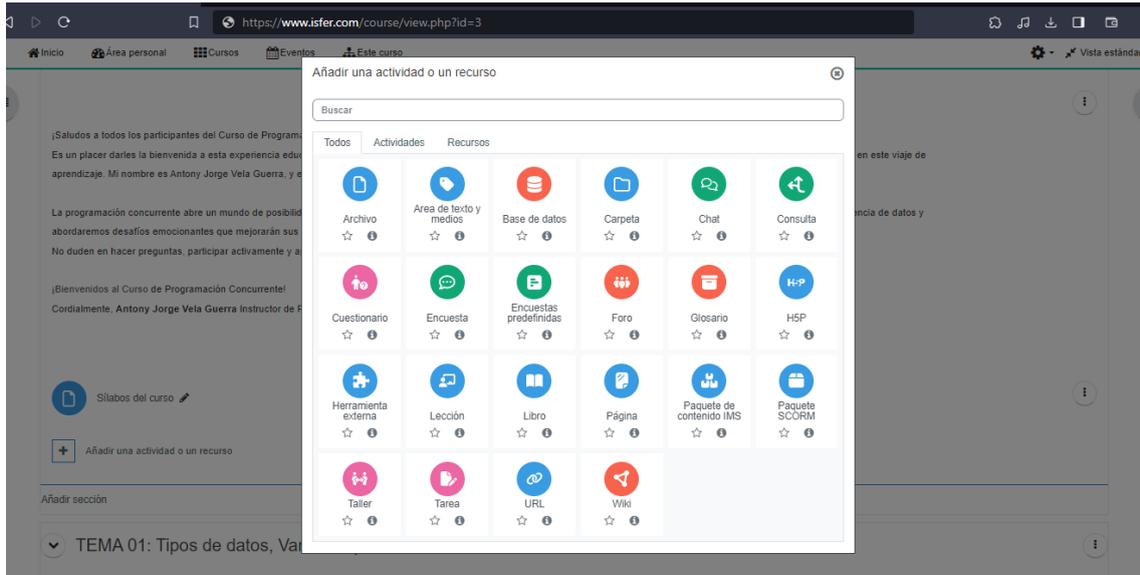
Jueves, 7 diciembre, 00:00
Evento de curso
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

[Ir a la actividad](#)
- Vencimiento de CONDICIONALES EN JAVA**

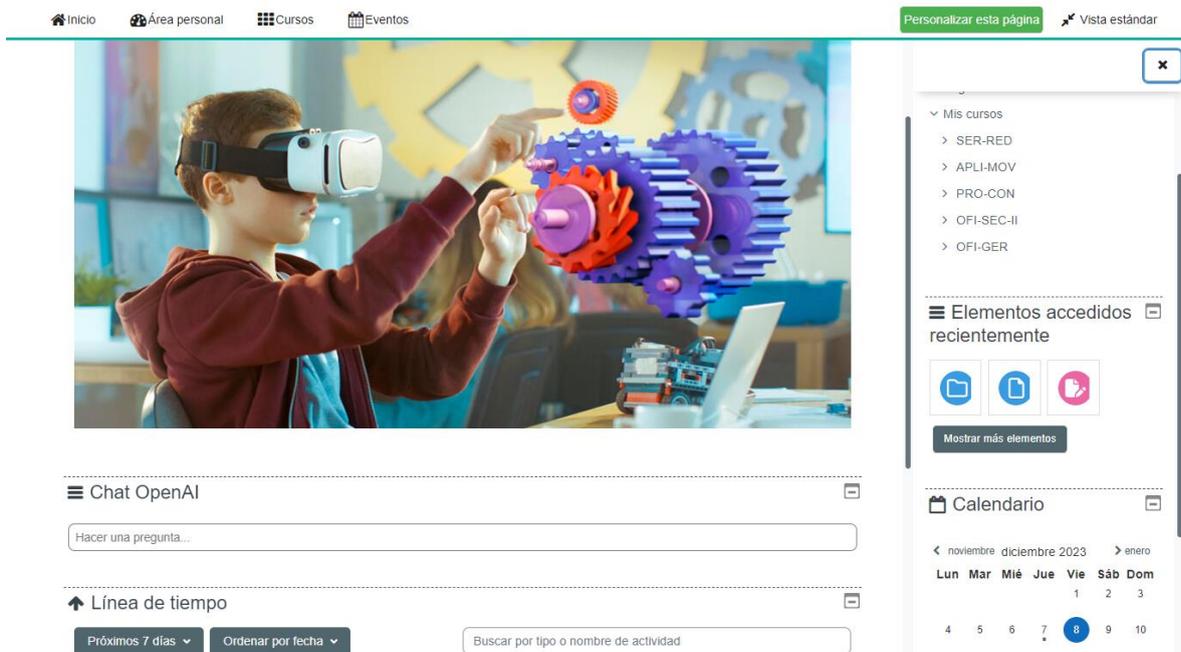
Jueves, 7 diciembre, 00:00
Evento de curso
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

[Ir a la actividad](#)

Lista para agregar una nueva actividad



Vista del módulo de investigación con inteligencia artificial



Anexo 7: Autorización de la empresa

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo Briones Zabaleta, Jorge David
identificado con DNI 27045094 en mi calidad de Director General
del área de Dirección de la empresa
Instituto De Educación Superior Tecnológico Privado Félix De La Rosa Reategui Y Gaviria EIRL
con R.U.C N° 20321182918 ubicada en la ciudad de Moyobamba

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor Josué Miller Tarazona Tapullima identificado con DNI, 73710420 y Antony Jorge Vela Guerra, identificado con DNI 70418291, de la Carrera profesional Ingeniería de Sistemas, para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Nóminas de Matrículas
- Relación de Docentes
- Permiso para la toma de muestras.

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Informe estadístico, () Trabajo de Investigación, (X) Tesis para optar el Título Profesional.

(X) Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

() Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

(X) Mencionar el nombre de la empresa



Firma y sello del Director General

DNI: 27045094

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del Estudiante

DNI: 73710420

Firma del Estudiante

DNI: 70418291