



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Modelo didáctico basado en herramientas digitales para el
aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios,
Lambayeque**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Niño Morante, Nilton Rogger (orcid.org/0000-0003-2560-8963)

ASESORES:

Dra. Fernandez Otoyá, Fiorela Anai (orcid.org/0000-0003-0971-335X)

Dr. Callao Alarcon, Marcelino (orcid.org/0000-0001-7295-2375)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

CHICLAYO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A mis amados padres Agustín Niño y Bertha Morante, pilares de sabiduría y amor. Su entrega y ejemplo han sido faros en mi camino. Con gratitud infinita, dedico mis logros académicos a su amor incondicional.

Agradecimiento

Agradezco profundamente a todos aquellos que me brindaron su apoyo y guía en mi trayectoria académica. Sus palabras alentadoras y enseñanzas han sido fundamentales en mi crecimiento. Sin su inestimable contribución, no habría alcanzado este logro.

Índice de contenidos

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA AUTENTICIDAD ASESOR	iv
DECLARATORIA ORIGINALIDAD AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1 Tipo y Diseño de investigación.....	18
3.2 Variables y Operacionalización	19
3.3 Población, muestra y muestreo	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	23
3.6 Método de análisis de datos.....	23
3.7 Aspectos Éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES	40
VIII. PROPUESTA	41
REFERENCIAS	48
ANEXOS	

Índice de Tablas

Tabla 1 Número de estudiantes por grupo matriculado	20
Tabla 2 Ficha técnica del instrumento de Aprendizaje significativo	22
Tabla 3 Validación mediante juicio de expertos.....	22
Tabla 4 Confiabilidad de los instrumentos.....	22
Tabla 5 Resultados Experiencias Previas	24
Tabla 6 Resultados de Nuevos Conocimientos	25
Tabla 7 Resultados de la Relación entre Nuevos y Antiguos Conocimientos	26

Índice de Figuras

Figura 1 Diseño de investigación:	19
Figura 2 Modelo didáctico basado en herramientas digitales	44

Resumen

El propósito principal de esta investigación es desarrollar un modelo didáctico que fomente el uso de herramientas digitales entre los estudiantes universitarios. Los resultados revelaron que existían barreras y desafíos que afectan la enseñanza de la materia, y uno de ellos era la falta de experiencia previa de los estudiantes en el tema de algoritmos. La relevancia de este estudio radica en proporcionar a los profesores un apoyo adecuado y una capacitación efectiva para utilizar las herramientas digitales de manera efectiva, garantizando así una enseñanza justa y de alta calidad. Además, se destaca la importancia de establecer una conexión más sólida entre la enseñanza de la asignatura Principios de Algoritmos y la experiencia previa de los estudiantes, así como el uso de métodos pedagógicos efectivos y herramientas digitales apropiadas para fomentar el aprendizaje significativo. En la tesis se propone un modelo didáctico basado en herramientas digitales que aprovecha las últimas tecnologías en la nube como parte de su implementación práctica. La atención de esta investigación se dirige específicamente a los estudiantes universitarios que cursan la asignatura de Principios de Algoritmo.

Palabras clave: aprendizaje significativo, modelo didáctico, herramientas digitales.

Abstract

The main purpose of this research is to develop a didactic model that promotes the use of digital tools among university students. The results revealed that there were barriers and challenges affecting the teaching of the subject, and one of them was the students' lack of prior experience in the subject of algorithms. The relevance of this study lies in providing teachers with adequate support and effective training to use digital tools effectively, thus ensuring fair and high-quality teaching. Furthermore, it highlights the importance of establishing a stronger connection between the teaching of Principles of Algorithms and students' prior experience, as well as the use of effective pedagogical methods and appropriate digital tools to foster meaningful learning. The thesis proposes a didactic model based on digital tools that takes advantage of the latest cloud technologies as part of its practical implementation. The focus of this research is specifically addressed to university students taking the subject Principles of Algorithm.

Keywords: meaningful learning, didactic model, digital tools.

I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje significativo es el desarrollo de conocimientos y habilidades con énfasis en la aplicación. Es un método que involucra a estudiantes en actividades que merecen la pena y les permite apreciar el valor de lo que están aprendiendo. Cualquier entorno, ya sea un aula tradicional, el lugar de trabajo o una organización comunitaria, puede fomentar el aprendizaje significativo.

Tigse (2019), el constructivismo es un método de enseñanza que anima a los estudiantes a tomar un papel activo construyendo su propio conocimiento, papel en el desarrollo de su propio conocimiento. La base teórica de César Coll es esta. El constructivismo es diferente de los modelos de enseñanza tradicionales que simplemente transmiten y transmiten conocimientos. El constructivismo alienta a los estudiantes a interactuar con su entorno de aprendizaje y con sus contextos sociales para lograr un aprendizaje más significativo. Durante el proceso de aprendizaje, el trabajo de Coll destaca la interacción entre el entorno y el sujeto, donde los estudiantes reconstruyen activamente la realidad en función de sus experiencias y conocimientos. El papel del maestro en este enfoque es facilitar el proceso y permitir al estudiante participar en actividades e interacciones que fomenten el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. Como resultado, las teorías de Coll han tenido un impacto significativo en la educación, especialmente en el desarrollo de estrategias de instrucción y aprendizaje que promuevan un aprendizaje activo y significativo.

(Cáceres, 2020; Trilla, 2020; UNESCO, 2023), mencionan que después de la interrupción histórica del COVID-19(pandemia), mundialmente las escuelas han abierto nuevamente, pero la educación sigue en proceso de recuperación y evaluación de los daños y lecciones aprendidas. Más de 1.500 millones de estudiantes, especialmente los más vulnerables, han sufrido los efectos de la pandemia, que ha llevado a la falta de progreso en los objetivos establecidos en la Agenda de Educación 2030. Para asegurar un aprendizaje continuo para todos los niños y jóvenes, la UNESCO ha colaborado desde el inicio con los ministerios de educación, públicos y privados. Actualmente, el enfoque del Sector Educación de la UNESCO prioriza la educación como un bien público para prevenir una catástrofe generacional y promover la recuperación sostenible. La Coalición Mundial para la

Educación es la creación, con más de 175 integrantes y se enfoca en los problemas de docentes, conectividad y género, ha sido una de las principales iniciativas. Por otro lado, en 2020 se destacó la propagación mundial del virus COVID-19, su transmisión a través del contacto y las gotas respiratorias, y la importancia de una respuesta de salud pública adecuada, mencionando la respuesta coordinada a nivel mundial para controlar el virus y mitigar su impacto en la salud pública. Finalmente, el impacto en educación por causa del COVID-19, destacando un acceso a la educación y la tecnología desiguales en las naciones de bajos ingresos. Se enfatiza la importancia de priorizar las necesidades emocionales, sociales y de salud estudiantil, mejorar el apoyo a la educación en línea y de baja tecnología, y abordar la desigualdad educativa para garantizar una educación equitativa para todos.

(Banga, 2023; Vilela et al., 2021), tuvo un impacto a nivel mundial en la educación a nivel mundial. La pandemia ha mostrado las deficiencias y la brecha educativa en Perú. Un informe del Banco Mundial indica que el sistema educativo en Perú sufre de desigualdad generalizada y resultados de aprendizaje inadecuados, ya que solo el 39 % de estudiantes alcanzaron niveles mínimos de competencia. La pandemia ha tenido un gran impacto en estudiantes universitarios. El cambio repentino hacia el aprendizaje en línea ha generado obstáculos y dificultades para el aprendizaje significativo. Muchos estudiantes no tienen acceso a Internet, computadoras y otras herramientas digitales confiables. Además, se sienten desconectados de la comunidad universitaria y tienen problemas para adaptarse a los métodos de enseñanza en línea. Un programa de capacitación basado en herramientas digitales podría ser una solución efectiva para abordar este problema. Este programa puede brindar al estudiante universitario habilidades que necesitan para navegar por plataformas en línea y participar en un aprendizaje significativo. Los proyectos basados en gamificación y aprendizaje son algunos ejemplos de enfoques pedagógicos e innovadores para la enseñanza en línea que el programa puede incorporar. Este programa puede apoyar la reducción de las brechas y deficiencias educativas. Al invertir en el futuro de la educación en Perú, el programa puede ayudar a brindar una educación de alta calidad, fundamental para el progreso del país. Aunque la pandemia ha presentado muchos desafíos, también ha dado una oportunidad para imaginar la educación. Las herramientas

digitales pueden ser poderosos facilitadores de un aprendizaje significativo si se utilizan correctamente y se invierte en ellas.

Pregunta general, ¿Es posible promover el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de la escuela de Sistemas mediante la propuesta de un modelo didáctico basado en herramientas digitales?, tiene como objetivo general diseñar un modelo didáctico basado en herramientas digitales que promueva el aprendizaje significativo entre estudiantes universitarios de la universidad privada de Lambayeque, cuyos objetivos específicos (1) Diagnosticar el estado actual de “aprendizaje significativo” de los estudiantes de la asignatura. (2) Identificar las herramientas digitales más adecuadas para mejorar el aprendizaje significativo de calidad de los estudiantes universitarios. (3) Diseñar un modelo didáctico basado en las herramientas digitales seleccionadas para el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios. (4) validar por juicio de expertos el modelo didáctico basado en herramientas digitales para la contribución de un aprendizaje significativo eficiente en la universidad tecnológica del Perú para el año 2023, por juicio de expertos.

Justificación teórica, la teoría en la que se basa en el aprendizaje significativo, que permita mejorar el modelo didáctico basado en herramientas digitales para estudiantes universitarios, como una alternativa didáctica y pedagógica respectivamente. Justificación práctica, la propuesta considera importantes conceptos importantes que nos permite buscar y promover aprendizaje significativo, mostrando un alto valor académico, social, ya que permitirá hacer ajustes para promover el proceso educativo universitario utilizando los instrumentos digitales en los estudiantes universitarios. Justificación metodológica, porque mediante un corte transversal de diseño no experimental, se explica y logra relacionar o no las variables de investigación del presente trabajo, que permita recopilar información mediante una encuesta a los estudiantes universitarios a fin de que se pueda presentar adecuadas conclusiones sobre la buena práctica del aprendizaje significativo, motivo por el cual es versátil, intuitivo y es fácil de entender y aplicar. El aprendizaje significativo se basa en la construcción de conocimientos a través de actividades guiadas, participativas y aplicables.

II. MARCO TEÓRICO

Muñoz-Pérez (2023), basa su investigación en un enfoque metodológico que buscaba promover el aprendizaje significativo, desarrollando competencias transversales en los estudiantes. Se puede involucrar activamente a los estudiantes en la construcción de contenidos, pero esto resultó en un desafío tanto para los maestros como para los estudiantes. La justificación radica en la búsqueda de fomentar en los estudiantes un aprendizaje más significativo. Esto implicaba que los resultados y las recomendaciones obtenidas podrían tener un alcance amplio y beneficiar a un espectro más amplio de estudiantes. Las implicaciones y justificaciones de esta investigación fueron significativas tanto para los docentes como para los estudiantes. Por un lado, se enfatizó la importancia de utilizar dinámicas de grupo y metodologías activas, acompañadas de un proceso de reflexión, para que los estudiantes comprendieran y aprendieran de sus experiencias formativas. En conclusión, este artículo presentó un enfoque teórico-práctico promoviendo en los estudiantes el aprendizaje significativo. Aunque no proporcionó una conclusión específica, resaltó la utilidad y relevancia de los principios metodológicos presentados, los cuales podrían ser utilizados en una variedad de contextos educativos mejorando el proceso de enseñanza y fomentando a los estudiantes a desarrollar competencias transversales.

Gromley *et al.* (2022), mencionan en el estudio realizado examina la efectividad del mapa metabólico en la promoción del aprendizaje significativo. El estudio tiene un diseño cuasiexperimental y los participantes están divididos en dos grupos: enseñando con métodos tradicionales y el otro utilizando el mapa metabólico. El estudio se realizó en el contexto de la enseñanza del metabolismo celular, y el objetivo fue evaluar la efectividad del uso del mapa metabólico como herramienta de enseñanza. Por lo tanto, existe la necesidad de nuevas herramientas de enseñanza que puedan simplificar las vías metabólicas complejas y promover el aprendizaje significativo. La investigación justifica y establece la relevancia del estudio al resaltar la importancia del mapa metabólico como una herramienta didáctica innovadora. Las implicaciones y justificaciones de la investigación son que el uso del mapa metabólico como herramienta de enseñanza promueve el aprendizaje significativo y la comprensión del metabolismo celular. El estudio también sugiere que el mapa metabólico puede adoptarse como parte

integral de los cursos de bioquímica y fisiología para aumentar la participación y la comprensión de la educación científica de los estudiantes.

Ligabo *et al.* (2023), manifiestan en su investigación de métodos mixtos que tuvo como objetivo evaluar la viabilidad y efectividad del uso de herramientas de evaluación de cuarta generación en las clases de biología de la escuela secundaria para crear experiencias de aprendizaje significativas para los estudiantes. El fundamento e importancia de la investigación radica en la capacidad de las herramientas de evaluación de cuarta generación para mejorar el rendimiento académico y la comprensión de conceptos científicos complejos. Los autores encontraron que la integración de herramientas de evaluación de cuarta generación en las clases de biología puede tener un impacto positivo en las experiencias de aprendizaje, las actitudes y las habilidades académicas de los estudiantes. El estudio también enfatiza la importancia de considerar las necesidades únicas de los estudiantes y ajustar las evaluaciones para adaptarlas a esas necesidades.

Gómez-Zermeño y Mejía (2020), cuyo fin investigó la efectividad de la lógica de programación de Scratch promoviendo habilidades significativas de aprendizaje y resolver problemas de estudiantes de secundaria. Fue un estudio cuasiexperimental realizado en una escuela pública en Brasil, con participantes divididos en dos grupos: grupo único de control enseñado usando métodos tradicionales y un grupo experimental enseñado usando lógica de programación Scratch. La justificación y relevancia de la investigación radica en el potencial de Scratch ya que mejorará las experiencias de aprendizaje y la capacidad para resolver problemas, esenciales para su educación futura y perspectivas profesionales. La investigación concluye que la lógica de programación de Scratch tiene el potencial de mejorar los rendimientos académicos del estudiante y la participación en la educación en informática. La investigación futura debe investigar cómo los resultados de aprendizaje se ven afectados a largo plazo por Scratch.

García *et al.* (2020), investigadores de España realizaron un estudio cualitativo para explorar el uso de tabletas en los salones universitarios. Los investigadores encontraron que las tabletas se pueden usar para fomentar un aprendizaje significativo en la universidad. El estudio concluyó que las tabletas pueden ser una herramienta valiosa que promueve el aprendizaje significativo en

los salones universitarios. Los investigadores recomiendan que las universidades consideren el uso de tabletas en sus aulas y que brinden a los maestros capacitación sobre cómo usar los dispositivos de tableta de manera efectiva. Los hallazgos del estudio sugieren que los dispositivos de tableta pueden ser una herramienta valiosa para mejorar la educación universitaria. Además, el estudio no analizó los efectos a largo plazo del uso de tabletas en las aulas universitarias. Para determinar los efectos a largo plazo, se requiere investigación adicional del uso de tabletas en las aulas universitarias. En general, el estudio proporciona evidencia de que los dispositivos de tableta pueden ser una herramienta valiosa para promover un aprendizaje significativo en las aulas universitarias.

Wu *et al.* (2021), afirman en un metaanálisis de 15 estudios realizados en los Estados Unidos en 2021 encontró que la investigación auténtica basada en la web se vinculó con grandes avances en el aprendizaje para el estudiante, independientemente de sus habilidades o experiencias previas. Los tamaños del efecto de WAI fueron mayores para los estudiantes que tradicionalmente estaban subrepresentados en los campos STEM. En WAI, los estudiantes usan Internet y otras tecnologías digitales para investigar problemas del mundo real. Recopilan datos, los analizan y comunican sus hallazgos a otros. Este tipo de aprendizaje tiene el potencial de ser muy atractivo para los estudiantes y ayudarlos a desarrollar las competencias requeridas para tener éxito en la universidad. Los investigadores también encontraron que los tamaños del efecto de WAI eran mayores para los estudiantes que tradicionalmente estaban subrepresentados en los campos STEM. Este hallazgo es importante porque sugiere que WAI puede ser una herramienta valiosa para ayudar a cerrar la brecha de desempeño en las áreas STEM. Finalmente, los investigadores encontraron que los tamaños del efecto de WAI fueron mayores para los estudiantes que estaban inscritos en clases introductorias grandes.

Man Choi (2019), refiere en su investigación de estudio cualitativo, se exploró el uso del aprendizaje significativo basado en proyectos, brindando a los estudiantes oportunidades para trabajar con software del mundo real, utilizando técnicas de aprendizaje activo y creando un entorno de aprendizaje de apoyo para

proporcionar experiencias de aprendizaje significativas en la educación de ingeniería de software. Las entrevistas revelaron que los estudiantes encontraron que el aprendizaje basado en proyectos es el método más efectivo para ofrecer experiencias de aprendizaje significativas valiosas. Los estudiantes encontraron que las técnicas de aprendizaje activo también son útiles. Los estudiantes encontraron que el ambiente de aprendizaje de apoyo era muy útil. Según los resultados de este estudio, el aprendizaje basado en proyectos, ofrecen a los estudiantes la oportunidad de colaborar con software del mundo real, utilizar técnicas de aprendizaje activo y crear un entorno de aprendizaje de apoyo puede ayudar ofreciendo experiencias de aprendizaje significativas en los estudiantes de ingeniería de software.

Gómez *et al.* (2019), manifestaron en un estudio para investigar el uso del portal web CODECADEMY como estrategia didáctica para promover el pensamiento creativo y experiencias de aprendizaje significativas entre estudiantes de pregrado. La investigación fue de naturaleza cualitativa y tuvo como propósito determinar la efectividad del portal web como herramienta de enseñanza para promover la participación estudiantil y mejorar la educación. El estudio tuvo como objetivo abordar este problema mediante la implementación del portal web CODECADEMY como una estrategia didáctica que enfatiza las experiencias de aprendizaje práctico. La justificación y la relevancia de la investigación surgieron de la necesidad de identificar métodos de enseñanza innovadores que puedan mejorar los resultados de la educación en ingeniería de software. Las implicaciones y justificaciones de la investigación fueron que el uso del portal web CODECADEMY como estrategia didáctica puede ser una herramienta útil para promover la participación estudiantil, mejorando la calidad de la educación. El estudio encontró que la implementación del portal web como una estrategia didáctica fue efectiva para promover el pensamiento creativo y las experiencias de aprendizaje significativas entre los estudiantes. En conclusión, el estudio reveló el potencial del portal web CODECADEMY como una estrategia didáctica para promover el pensamiento creativo y experiencias de aprendizaje significativas entre los estudiantes de ingeniería de software de pregrado.

Salcedo *et al.* (2022), manifestaron en su estudio presentado que se enmarca en una investigación cuantitativa que busca analizar el impacto del trabajo cooperativo en el aprendizaje significativo de estudiantes peruanos de educación especial básica. La justificación y trascendencia de este estudio se derivan de la necesidad de mejorar la calidad en la instrucción de los estudiantes que reciben educación básica especial. Los resultados obtenidos tendrán un impacto relevante en el campo de la educación especial, al proporcionar evidencia concreta sobre la eficacia del trabajo cooperativo en este contexto específico. Los resultados indican que el trabajo cooperativo tiene un efecto positivo en el aprendizaje significativo de los estudiantes peruanos de educación especial básica, promoviendo no solo un aprendizaje, sino también el desarrollo de competencias sociales positivas y una mayor autoestima. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la educación especial porque sugieren que el aprendizaje cooperativo puede usarse como una estrategia de enseñanza efectiva para mejorar la educación de los estudiantes discapacitados porque sugieren que el aprendizaje cooperativo puede ser utilizado como una estrategia didáctica eficaz para mejorar la educación de los estudiantes con discapacidad.

Marconi *et al.* (2023), se enmarca como un estudio transversal que examina el impacto de la codificación de programas educativos en el uso deficiente de los medios digitales y relacionado con la dependencia psicológica y la desregulación emocional. La contextualización del problema destaca la creciente generalización del uso de los medios digitales y las preocupaciones asociadas al uso problemático de los mismos. La justificación y relevancia de la investigación radican en la necesidad de desarrollar intervenciones para prevenir y tratar la DMPU, así como en crear conciencia sobre los posibles problemas derivados del uso problemático de los medios digitales. Los estudiantes que participaron en un CEP mostraron menor propensión a utilizar los medios digitales de manera problemática, así como a experimentar dependencia psicológica y desregulación emocional. En conclusión, se destaca que los CEP pueden ser una intervención efectiva para prevenir y tratar la DMPU.

García-Galera *et al.* (2021), aseveran en revisión sistemática de la literatura que se enfoca en examinar el uso de métodos de enseñanza innovadores en los

programas de periodismo en las universidades españolas. La explicación del problema resalta las dificultades que enfrenta el ámbito periodístico debido a la rápida transformación de las tecnologías y el panorama mediático en constante transformación. La muestra del estudio comprendió 15 artículos publicados en un período de 11 años, abarcando diversas perspectivas de estudiantes, profesores e investigadores. Los hallazgos revelaron la implementación de enfoques innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos y problemas y el aprendizaje experiencial. Esta investigación tiene implicaciones significativas, subrayando la importancia de diversificar los métodos de enseñanza y brindar capacitación a los educadores para aprovechar plenamente el potencial de estas prácticas innovadoras.

Kallunki *et al.* (2023), refieren es su estudio de investigación cualitativa que investiga las experiencias de profesores de educación superior que han adoptado herramientas digitales con fines de enseñanza y aprendizaje. El problema de investigación se contextualiza en la pandemia de COVID-19, que obligó a muchos docentes a adoptar rápidamente herramientas digitales sin la capacitación o el apoyo adecuados. Los resultados indican que los adoptantes digitales voluntarios experimentaron beneficios como una mayor flexibilidad y una mejor colaboración con los estudiantes, mientras que aquellos que se vieron obligados a adoptar herramientas digitales experimentaron desafíos adicionales, como la falta de capacitación y apoyo. Las implicaciones de la investigación son significativas, ya que sugieren que la adopción voluntaria de herramientas digitales puede conducir a resultados más exitosos que las adopciones forzadas. En conclusión, esta investigación proporciona información valiosa sobre las experiencias de los docentes que han adoptado herramientas digitales con fines de enseñanza y aprendizaje.

Shumilova *et al.* (2022), aseveraron en su revisión sistemática de la literatura que se adentra en el uso de herramientas digitales para evaluar los logros educativos de los estudiantes con discapacidad en entornos educativos inclusivos. La contextualización del problema destaca la creciente importancia de esta área de investigación debido a la disponibilidad cada vez mayor de herramientas digitales y a la necesidad de evaluar de manera equitativa el progreso de todos los

estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades. La muestra del estudio consistió en 25 artículos publicados en un período de 11 años, abarcando diferentes países y participantes clave como estudiantes con discapacidad, maestros e investigadores. Los hallazgos resaltan la versatilidad de las herramientas digitales, desde proporcionar evaluaciones individualizadas hasta recopilar datos de progreso a lo largo del tiempo, brindar retroalimentación y apoyar a los estudiantes en la realización de evaluaciones. Además, se subraya la importancia de utilizar una variedad de herramientas de evaluación, capacitar a los docentes en su uso efectivo y la relevancia de estos hallazgos para el desarrollo de prácticas evaluativas en este ámbito.

Antón-Sancho y Sánchez-Calvo (2022), afirmaron en su estudio cuantitativo que examina el uso de herramientas digitales de enseñanza por parte de profesores latinoamericanos durante la pandemia de COVID- 19. En la contextualización del problema, se destaca cómo la situación actual obligó a los profesores a adaptar su enseñanza al entorno en línea, el resultado de esto ha sido un aumento significativo en el uso de herramientas digitales. La muestra del estudio se compone de 1.000 profesores provenientes de 10 países de América Latina, abarcando diversas áreas de conocimiento. Los hallazgos revelan que el uso de herramientas digitales varía entre disciplinas, destacándose diferencias en el énfasis en comunicación, colaboración, instrucción y evaluación. Como implicaciones y justificaciones, se resalta la importancia de proporcionar capacitación y apoyo adecuados a los profesores, así como crear políticas que promuevan el uso efectivo de herramientas digitales en la enseñanza. En conclusión, se evidencia un crecimiento constante en el ámbito educativo la utilización de herramientas digitales. y es probable que esta tendencia continúe, siendo esencial garantizar la preparación y el respaldo necesarios para los profesores a fin de utilizar estas herramientas de manera efectiva.

Subramanian *et al.* (2022), realizaron una revisión sistemática exhaustiva de la literatura con el objetivo primordial de evaluar el papel desempeñado por las herramientas y tecnologías digitales en la respuesta y mitigación de las dificultades causadas por el COVID-19. Según los autores, las herramientas y tecnologías

digitales tienen el potencial de aumentar el impacto negativo de la pandemia y facilitar la transición hacia una nueva realidad. La muestra del estudio incluyó 108 artículos publicados entre 2020 y 2022, provenientes de diversos países y con una amplia gama de participantes, que abarcaban desde profesores hasta estudiantes y administradores. Las implicaciones y justificaciones identificadas en la investigación destacan el potencial de las herramientas y tecnologías digitales en áreas como la educación remota, la telemedicina y el trabajo en modalidad virtual.

Lanthony *et al.* (2022), refirieron es su estudio cualitativo que examina los factores que surgen de la aceptación de las herramientas digitales en proyectos colaborativos. Los autores contextualizan el problema al señalar que, a pesar del creciente uso de estas herramientas en este contexto, su aceptación puede ser un desafío. La justificación y relevancia de la investigación radican en la importancia crítica de la adopción efectiva de herramientas digitales para el éxito de los proyectos colaborativos. Los resultados de este estudio pueden ser valiosos para desarrollar estrategias que promuevan una mayor aceptación y utilización de estas herramientas. Las implicaciones y justificaciones de la investigación resaltan la relevancia de la confianza en la herramienta, la comprensión de su funcionamiento y el apoyo de los colegas como elementos clave para fomentar su aceptación.

Esteve-Mon *et al.* (2022), ofrecieron una perspectiva valiosa sobre los factores que inciden en la implementación exitosa de herramientas y procesos digitales en la educación superior. Este estudio destaca la creciente prevalencia del uso de herramientas digitales en la educación superior y reconoce los desafíos asociados con su implementación efectiva. Argumentan que es esencial superar estos desafíos y lograr una implementación exitosa para que las instituciones de educación superior sigan siendo competitivas y puedan preparar a los estudiantes para el entorno laboral actual. El estudio se basó en una muestra exhaustiva de 108 estudios publicados entre 2000 y 2022, que abarcaban diversos países y participantes, como profesores, personal, estudiantes y administradores. Estas conclusiones tienen implicaciones significativas para el diseño de estrategias efectivas en las instituciones de educación superior, incluyendo una visión clara,

capacitación adecuada, asignación de recursos para el soporte técnico y una evaluación sistemática de los resultados.

Yahuarcani *et al.* (2021), refirieron que la investigación actual se enmarca en una investigación cualitativa basada en casos de estudio que aborda el uso de una herramienta de aprendizaje digital para aprender la lengua AYMARA. La contextualización del problema revela la urgencia de preservar y promover este idioma minoritario, hablado por alrededor de dos millones de individuos en Perú, Bolivia y Chile, y que se encuentra en riesgo de extinción. La justificación de la investigación radica en la importancia de salvaguardar la diversidad lingüística y cultural, así como en el potencial de las herramientas educativas digitales para apoyar el aprendizaje de idiomas minoritarios. La muestra del estudio consistió en 20 estudiantes de habla AYMARA, seleccionados al azar de un curso de idioma AYMARA, quienes participaron en la evaluación de la eficacia de la herramienta educativa digital. En consecuencia, este estudio implica que las herramientas digitales adaptadas a contextos específicos pueden desempeñar un papel crucial en la preservación de idiomas en peligro de extinción y en promover la diversidad cultural. En conclusión, este estudio ofrece una perspectiva valiosa sobre el potencial de las tecnologías en el ámbito educativo, subrayando la importancia de proteger y revitalizar las lenguas minoritarias en riesgo.

Según Ausubel *et al.* (1976), definieron el aprendizaje que tiene lugar dentro de un entorno educativo es el enfoque principal de su teoría, El aprendizaje por descubrimiento no debe ser visto como una alternativa a la exposición porque tiene el potencial de ser igual de poderoso, siempre que se cumplan ciertas condiciones. Como resultado, la educación puede impartir un aprendizaje significativo ya sea a través de la recepción o del descubrimiento, dependiendo de cómo se entregue. Averiguar lo que el alumno ya sabe, o revelar el conocimiento previo antes de la formación, es el principio central de su enfoque. Esto también se conoce como aprendizaje por descubrimiento. Los Tipos son el aprendizaje representacional el cual otorga significado a algunos símbolos, el aprendizaje de conceptos permite identificar los rasgos esenciales de sus referencias, y el aprendizaje proposicional permite conectar varios conceptos y establecer relaciones entre ellos. Las Formas son el aprendizaje subordinado es cuando los conocimientos previos de los

estudiantes se complementan con información nueva, el aprendizaje super ordenado es cuando la información nueva tiene una mayor generalidad que la anterior, y el aprendizaje combinatorio es cuando la nueva información tiene el mismo nivel de inclusión que la información anterior. El aprendizaje significativo se refiere a cómo las personas conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, como resultado, estableciendo conexiones significativas entre el conocimiento nuevo y el antiguo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los estudiantes son capaces de conectar lo nuevo con lo que ya saben, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje.

Novak (1988), según la propuesta Joseph Novak, existe una metodología de aprendizaje significativo desde la escucha atenta de piezas musicales con subtítulos que implican el ejercicio de la competencia básica de la escucha y de la lectura como condición para responder a cada ítem. Se tomaron en cuenta dos dimensiones: cómo se obtiene el conocimiento (por recepción o descubrimiento) y cómo se incorpora en la estructura cognitiva del estudiante (por repetición o significativo).

Richmond (1993), en su teoría Jean Piaget plantea que el conocimiento no se obtiene únicamente interiorizando el entorno social, sino que prevalece la construcción que realiza el sujeto. Realizó sus estudios con niños, hasta llegar a la conclusión de que durante el proceso de aprender y adquirir nueva información intervienen diversos procesos como son: Asimilación el cual Incorpora nueva información a un esquema preexistente que sea adecuado para la integración y el equilibrio el cual es la tendencia natural de las personas a cambiar sus esquemas para que su mundo percibido sea coherente. Para Jean Piaget, quien lidera la teoría genética basada en la filosofía constructivista, sostiene que el conocimiento no se obtiene únicamente interiorizando el entorno social, sino que la construcción realizada por el individuo es más importante. El niño comprende lo que está haciendo a través de la experiencia y el manejo de objetivos, lo que le permite abstraer sus rasgos, características y personalidad. El aprendizaje depende de la

acción. El equilibrio entre el estudiante y el objeto que conoce se conoce como aprendizaje.

UCAB/Educación (1997), según la propuesta de dos conceptos propuestos y discutidos por Vygotsky, probablemente su gran contribución, en cuanto a la educación infantil y la educación de modo general, está en el hecho de no atenerse únicamente a aquello que el sujeto sabe o no sabe, muy por el contrario, valorar lo que el sujeto tiene en cuanto posibilidades (potencialidades). Siempre resaltando que cada sujeto tiene niveles diferenciados de desenvolvimiento en las diferentes áreas de conocimiento, dependiendo de la cualidad y la cantidad de las interacciones que establezca en su medio.

Al fusionar las teorías del aprendizaje significativo, se pueden destacar los aspectos positivos de cada una. Ausubel et al. (1976), proponen la importancia de la conexión entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo, lo cual facilita la comprensión profunda y la retención del aprendizaje. Novak (1988) destaca la adquisición significativa de conocimiento a través de la escucha atenta y la lectura, lo que implica un procesamiento más profundo y duradero. Piaget (1993) destaca la construcción activa de conocimiento del sujeto, enfatizando la importancia de la acción, la experiencia y los procesos de asimilación y equilibrio. Al combinar estas teorías, propuestas por Ausubel et al., Novak y Piaget respectivamente, destaca la conexión entre el conocimiento nuevo y las experiencias anteriores como la primera dimensión del aprendizaje significativo. La segunda dimensión es la adquisición de nuevos conocimientos, que implica la incorporación de información relevante y significativa. La tercera dimensión se refiere a la relación entre los nuevos y antiguos conocimientos, donde se establecen conexiones y se construyen relaciones significativas entre ellos. Estas tres dimensiones, propuestas por los autores mencionados, contribuyen a un aprendizaje significativo al permitir la integración efectiva de la experiencia previa, la adquisición de nuevos conocimientos y el establecimiento de relaciones significativas entre ellos.

(Dunn & Dunn, 1978; Guild Pat & Garger, 1985; Honey & Mumford, 1992), definieron los estilos de aprendizaje como las diferentes formas en que los individuos prefieren aprender y procesar información. Se cree que esta preferencia está influenciada por una serie de características cognitivas, afectivas y fisiológicas

estables, que se expresan en el comportamiento y la personalidad de un individuo al realizar una tarea didáctica. Si bien el concepto de “estilos de aprendizaje” ha ganado considerable atención en el campo de la educación, para el aprendizaje ha habido cierta controversia en torno a la idea de que los estudiantes tienen preferencias distintas y estables. Al adaptar la instrucción a las necesidades de cada estudiante y sus estilos inferidos, los educadores pueden mejorar potencialmente los resultados del aprendizaje al proporcionar una instrucción que sea más atractiva, significativa y relevante para sus estudiantes. Concluyendo, hay una conexión directa entre el aprendizaje significativo y los estilos de aprendizaje porque ambos involucran estrategias de reflexión y análisis.

Gentile y Stigliano (2020), sugirieron una guía esencial para maestros y educadores que buscan mejorar el aprendizaje significativo en el aula a través del uso de tecnología y dispositivos. El libro proporciona una visión general completa de los diferentes dispositivos y estrategias que se pueden utilizar participando en el trabajo en grupo con los estudiantes y causando un aprendizaje significativo. Enfatizando la importancia de crear un entorno de aprendizaje que sea colaborativo e interactivo, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos y aprender unos de otros, además de destacar el papel tan importante que la tecnología puede desempeñar en la promoción del “aprendizaje significativo”. El libro ofrece recursos invaluable para maestros y educadores que buscan incorporar tecnología y dispositivos en su práctica en el aula, proporcionando una gran cantidad de ideas prácticas y habilidades que se pueden aplicar de inmediato en las clases. Por ejemplo, (García et al., 2020; Piedraita et al., 2019), manifiesta la importancia de fomentar el aprendizaje significativo en el nivel superior para lograr una retención y transferencia de conocimiento a largo plazo, proponen estrategias para facilitar este tipo de aprendizaje, ya sea a través de una guía didáctica con actividades que promueven a los estudiantes involucrados activamente y la conexión con su realidad, o mediante el uso de tabletas para crear entornos interactivos que faciliten la conexión entre el conocimiento nuevo y existente. Además, el estudio realizado respalda la eficacia de las tabletas al demostrar que los estudiantes que las utilizan participan más activamente y establecen conexiones significativas entre los conocimientos adquiridos. En conjunto, estos hallazgos

enfatan la importancia de promover el aprendizaje significativo a través de diversas estrategias, como la guía didáctica y utilizando tecnología para aumentar la calidad y efectividad de la educación universitaria.

(Padilla, 2018; Suceta & Chibas, 2021), refieren que los modelos didácticos son esenciales en la enseñanza y el aprendizaje, ya que proporcionan a los profesores las herramientas para comprender, diseñar, justificar y analizar sus teorías y prácticas educativas. Son ampliamente reconocidos como herramientas esenciales para que los educadores mejoren su práctica educativa. Cuando se trata de evaluar la educación, los modelos didácticos adoptan una perspectiva interdisciplinaria que se centra en los hábitos de estudio para medir el impacto en el rendimiento académico, promoviendo un aprendizaje eficaz y autónomo en los estudiantes. Los métodos de transformación didáctica interdisciplinaria son completos para integrar la gestión didáctica y la evaluación formativa, fortaleciendo la formación inicial del educador y elevando el nivel de la educación superior. Los hábitos de estudio desempeñan un papel significativo en el proceso de aprendizaje, y los modelos didácticos reconocen la importancia de instruir a los estudiantes en el desarrollo de hábitos de estudio eficaces y autónomos. Modelos específicos, como el Modelo Didáctico MODIHAWC, ofrecen una secuencia metodológica de enseñanza que considera los resultados de hábitos de estudio, para lograr un "aprendizaje significativo" y duradero donde la adquisición de conocimientos en el aula se aplique efectivamente en situaciones reales a través del trabajo de campo.

(Alejandre Marco, 2020; Ramos, 2021), refieren que, en los últimos años, la educación ha cambiado significativamente con la aparición de nuevas herramientas digitales y avances tecnológicos. Esto ha dado lugar a un enfoque donde se prioriza los usos prácticos de la tecnología y fomenta el pensamiento crítico y lateral. Este nuevo modelo de aula reconoce que el aprendizaje no se limita al aula física, sino que se extiende a la red, lo que permite a los profesores utilizar recursos digitales como vídeos y los cursos en línea están diseñados para adaptarse a las diferentes formas de aprender de los estudiantes., permitiéndoles aprender a su propio ritmo. La comunicación y la colaboración entre profesores y alumnos se ven facilitadas por las herramientas tecnológicas, mejorando la gestión de los procesos académicos. La utilización de TIC en la educación superior ha demostrado que

contribuye a la consecución de los objetivos formativos y los estudiantes son incentivados a participar en el aprendizaje y de los profesores como guías y facilitadores del aprendizaje. Los estudiantes son los futuros profesionales que se enfrentarán a un mundo tecnológico en continua evolución, y el uso correcto de la tecnología en la educación no solo ayuda a los profesores a adaptarse a la cultura tecnológica, sino que también mejora el rendimiento académico de los estudiantes.

En el contexto de la educación superior, diversas dimensiones han surgido como resultado de la pandemia. La primera dimensión, Waris y Hameed (2023) destacan que los sistemas de gestión de aprendizaje son cruciales para abordar los problemas actuales, asegurando la continuidad del aprendizaje en entornos virtuales. Además, Limantara *et al.* (2023) resaltan la importancia de integrar elementos de gamificación en los LMS, mejorando en los estudiantes la participación y motivación. En la segunda dimensión, Álvarez-Alonso y Echevarria-Bonet (2023) recomiendan la adopción de principios de gamificación en el proceso de aprendizaje, como una respuesta a los desafíos planteados por la pandemia. Asimismo, López *et al.* (2022) enfatizan cómo la gamificación aumenta en los estudiantes la motivación y participación, con la tecnología jugando un papel crucial en la creación de entornos inmersivos. La tercera dimensión da lugar con, Ludvigsen y Steier (2019) analizan el campo del aprendizaje colaborativo soportado por computadora (CSCL) y su importancia, subrayando la necesidad de considerar las interacciones entre los participantes, los artefactos y los entornos, y destacando la utilización de plataformas de redes sociales y foros de discusión en línea. Por último, la cuarta dimensión, Al Masarweh y Afandi (2022) junto con Roslan *et al.* (2023) resaltan cómo el aprendizaje móvil (m-learning) es efectivo en la educación superior, enfatizando la importancia de la usabilidad, la gamificación y la satisfacción del usuario para aprovechar plenamente su potencial.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Tras analizar detenidamente el contenido y la metodología de la tesis doctoral, se concluye que se enmarca en la investigación básica. Esta coincidencia con las características de la investigación básica, tal como lo describe Cerda Gutiérrez (2021), esta investigación tiene como propósito enriquecer la comprensión y conocimiento de los fenómenos, además de desarrollar teorías y conceptos que expliquen los principios fundamentales. Tomando en cuenta Creswell (2022), proporciona comprender diferentes tipos de diseños de investigación. Cubriendo diseños de investigación cualitativos y cuantitativos, incluye estudios sobre métodos mixtos que combinan ambos métodos. Ofrece orientación para seleccionar el diseño y la metodología de investigación apropiados para cada tipo de pregunta de investigación y destaca la importancia de tener un diseño de investigación claro para lograr resultados de investigación válidos y confiables. Además Creswell (2022), menciona que los diseños de investigación no experimentales y experimentales. Los diseños no experimentales son útiles para estudiar fenómenos donde el investigador no puede controlar variables o manipularlas, mientras que los diseños experimentales implican manipular una variable mientras controla otras. Las diferencias de los diseños de investigación no experimentales, como diseños descriptivos, correlacionales y causales-comparativos, y diseños experimentales, como ensayos controlados aleatorios. Para cada tipo de diseño, se concentra en la recopilación de datos y su análisis.

Tomando como referencia estas propuestas, el estudio contempló un diseño no experimental, porque no habrá manipulación de la información de cada variable, igualmente será de corte transversal, porque se efectuará en un tiempo específico. Cabe mencionar que en base del diseño de esta investigación se dará una propuesta.

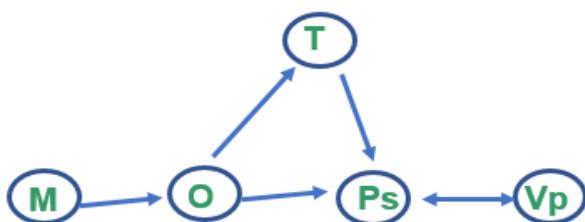
3.1.2 Diseño de Investigación

Tomando en cuenta Creswell (2022), destaca la importancia de seleccionar el diseño y la metodología de investigación apropiados para cada pregunta de investigación para lograr resultados de investigación válidos y confiables. El autor

discute los diseños de investigación no experimentales y experimentales. Los diseños no experimentales son útiles para estudiar fenómenos donde el investigador no puede controlar variables, mientras que los diseños experimentales implican manipular una variable mientras se controlan otras. Es por ello que, el diseño de la investigación será no experimental al no tomar ningún tipo de control directo en la investigación sobre la variable dependiente desarrollo de la evaluación formativa de los estudiantes de ingeniería.

Figura 1

Diseño de investigación



- M:** Estudiante de ingeniería
- O:** El diagnóstico de la evaluación
- T:** Teorías para analizar la realidad
- Ps:** Modelo basado en herramientas digitales
- Vp:** Validación de la propuesta

3.2 Variables y Operacionalización

La operacionalización de las variables se describe de manera exhaustiva en el **Anexo 01**. En este documento se proporciona un análisis detallado de cómo se definieron y midieron ambas variables en el estudio, permitiendo una comprensión clara de su relación y su papel en la investigación. Para obtener más detalles, consulte el anexo 06.

Variable Independiente: Modelo Didáctico basado en Herramientas digitales

Variable Dependiente: Aprendizaje significativo

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Tomando en cuenta a Hernandez Sampieri y Mendoza Torres (2018), mencionan que la población consiste en todas las instancias que cumplen con un determinado conjunto de criterios. Es importante señalar que la población debe ser localizada precisamente por su contenido, ubicación y características temporales,

así como por su accesibilidad. De acuerdo con esta teoría, la población está compuesta por 436 estudiantes matriculados en el curso de Principios de Algoritmos perteneciente a la escuela de Ingeniería de Sistemas.

Tabla 1
Número de estudiantes por grupo matriculado

Carrera Profesional Sistemas	Cantidad de estudiantes por grupo matriculado
Principio Algoritmo–Grupo1	60
Principio Algoritmo–Grupo2	60
Principio Algoritmo–Grupo3	60
Principio Algoritmo–Grupo4	55
Principio Algoritmo–Grupo5	60
Total	295

Nota. Datos obtenidos de la matrícula de estudiantes del ciclo 2022-II y 2023-I

Criterio de inclusión: estudiantes en el semestre académico 2022-II y 2023-I y con asistencia regular.

Criterio de exclusión: estudiantes que no estén inscritos en el semestre académico 2022-II y 2023-I y con más de 30% de inasistencias a la asignatura.

3.3.2 Muestra

De acuerdo con Hernandez Sampieri y Mendoza Torres (2018), destacan como la muestra representa un subconjunto del universo o población del que se obtienen los datos, y que debe ser representativa del universo o población si se quiere generalizar los datos. (pág. 196). En este estudio, trabaja con una muestra compuesta por 165 estudiantes matriculados.

3.3.3 Muestreo

Hernandez Sampieri y Mendoza Torres (2018) señalan que, en un despliegue no probabilístico, debido a que la muestra de este tipo de examen no se selecciona al azar, la selección de unidades se basa en los criterios del investigador en lugar de las reglas mecánicas o formuladas. En cambio, la elección de las unidades se basa en factores relacionados con las características y el contexto de la investigación. Independientemente de los estándares o la evidencia, puede tener un propósito. Por otro lado, afirman que, utilizando una demostración probabilística, la muestra puede extraerse de cualquier unidad, instancia o

componente de la población con la misma probabilidad de hacerlo (p. 201). De esta forma, se hará utilizando el método de muestreo aleatorio directo, como se muestra a continuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

N: Población	: 295	p: Probabilidad a Favor	: 50%
e: Error Estimación	: 5%	q: Probabilidad en Contra	: 50%
Z: Nivel de Confianza	: 95%		

Desarrollo:

$$n = \frac{95^2 \cdot (50\%) \cdot (50\%) \cdot 436}{436 \cdot (5\%)^2 + (95\%)^2 \cdot (50\%) \cdot (50\%)} = 167$$

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La forma en que se recopilan datos para las investigaciones se conoce como método de recopilación de datos. Puede ser directo o indirecto. Las entrevistas y las observaciones son medidas directas, mientras que los inventarios, las pruebas y las escalas son medidas indirectas Sánchez *et al.* (2018). La encuesta se utilizará para probar las hipótesis y destaca que utiliza un cuestionario, método de investigación más común en la investigación cuantitativa para recopilar datos. Por lo tanto, la encuesta será utilizada como estrategia en la presente investigación. Un enfoque de recopilación de datos se compone de equipos llamados instrumentos de recopilación de datos. Puede presentarse en forma de manual, guía, test, dispositivo, test o cuestionario Hernandez Sampieri y Mendoza Torres (2018). Un cuestionario, que consiste en una serie de indagaciones sobre una o más variables a evaluar, es por tanto uno de los instrumentos de cuantificación de la recogida de datos Hernandez Sampieri y Mendoza Torres (2018). Se utilizó, el cuestionario para la variable “aprendizaje significativo” (**Ver anexo 02**), con el cual se recolectaron los datos necesarios y está formulado con 15 ítems con 5 niveles de respuesta según escala Likert, desde Totalmente en Desacuerdo (1) a Totalmente de acuerdo (5). Las fichas técnicas de los instrumentos se encuentran a continuación.

Tabla 2*Ficha técnica del instrumento de Aprendizaje significativo*

Ficha Técnica	
Técnica:	Encuesta
Instrumento:	Escala de Likert
Autor:	Mg. Nilton Rogger Niño Morante
Año:	2023
Propósito:	Medir el nivel de aprendizaje significativo
Ámbito de aplicación:	5 años
Forma de Aplicación:	Individual
Tiempo de aplicación:	Aproximadamente 25 minutos

Nota. documento puramente informativo

Validez, la confiabilidad adecuada de un instrumento de medida se define como la capacidad de aplicarlo repetidamente al mismo tema o fenómeno y obtener los mismos resultados. El instrumento utilizado para la medición fue validado por expertos durante la fase del proyecto de investigación.

Tabla 3*Validación mediante juicio de expertos*

Nº	Expertos	Claridad	Coherencia	Relevancia	Resultado Aplicabilidad
1	Dr. German Reyes Nilton	Si	Si	Si	Si Cumple
2	Dr. Dios Castillo Christian	Si	Si	Si	Si Cumple
3	Dr. Moreno Heredia Armando	Si	Si	Si	Si Cumple
4	Dr. Lecca Orrega Giuliana	Si	Si	Si	Si Cumple
5	Dr. Del Castillo Castro Consuelo	Si	Si	Si	Si Cumple

Nota. Lista de juicio de expertos

Confiabilidad, la precisión de un instrumento de medición se mide por la cantidad de veces que se usa con frecuencia para el mismo tema y produce efectos iguales o similares. Se utilizó la prueba estadística no paramétrica de "Alfa de Cronbach" evaluando del instrumento su confiabilidad de investigación en sus respectivos ítems.

Tabla 4*Confiabilidad de los instrumentos*

Variable	Alfa de Cronbach	N.º Elementos
Aprendizaje significativo	0.7279	167

Nota. indica el grado de confiabilidad del instrumento

Obteniendo según el Alfa de Cronbach de la variable dependiente un coeficiente de 0,7279, un valor que señala excelente confiabilidad sobre todo porque se encuentra cercano a la unidad.

3.5 Procedimientos

Se creará un cuestionario para evaluar las capacidades en el área de Programación, el cual será sometido a una prueba piloto para identificar posibles mejoras y ajustes necesarios. Además, se solicitará la opinión de expertos en el campo, quienes evaluarán y validaron los instrumentos de recolección de datos. Los datos recopilados serán procesados utilizando técnicas adecuadas de análisis estadístico y descriptivo. Con base en los resultados y la literatura especializada, se elaborará un modelo didáctico centrado en Herramientas digitales para el Aprendizaje significativo, con el propósito de brindar una guía efectiva en la formación de habilidades en programación. Por último, se validará el Modelo de retroalimentación mediante la participación de expertos, quienes evaluarán su pertinencia, claridad y eficacia.

3.6 Método de análisis de datos

Para analizar los resultados de la variable que mide el pensamiento crítico, se empleó la estadística descriptiva para ordenar los datos en tablas y figuras utilizando SPSS y Excel como herramientas estadísticas.

3.7 Aspectos Éticos

Se cumplirá con cada uno de los criterios establecidos por el diseño de investigación cuantitativa de la UCV, el cual proporciona pautas y procesos a seguir en la investigación. Asimismo, se respetará la autoría de la producción académica, asegurándose de hacer referencia adecuada a los autores correspondientes, evitando el plagio y garantizando la integridad intelectual de sus contribuciones. Se velará por la protección de los participantes, la confidencialidad de los datos recopilados y el respeto a sus derechos como sujetos de estudio. Estos aspectos éticos fundamentales serán una prioridad en todo el proceso de investigación, garantizando la integridad y validez de los resultados obtenidos.

IV. RESULTADOS

Este capítulo presenta los hallazgos de nuestra investigación sobre la enseñanza de la materia de Principios de Algoritmo. Los resultados se utilizaron para lograr las metas de la investigación, se utilizaron tablas y gráficos estadísticos para analizar los datos e interpretar los resultados. Al concentrarnos en el primer objetivo específico, diagnosticar el estado actual de "aprendizaje significativo" de los estudiantes de la materia Principios de Algoritmo en el periodo académico 2022-3 y 2023-2. Hemos investigado la falta de conexión entre el enfoque del docente y los conocimientos previos de los estudiantes, lo cual nos ha permitido proporcionar una interpretación más completa de los resultados.

Analizando la primera dimensión, llamada "Experiencias previas", se llegó al siguiente resultado:

Tabla 5
Resultados Experiencias Previas

Nivel	f	%
Bajo	81	49%
Medio	71	43%
Alto	15	9%
Total	167	100%

En la Tabla 5; los resultados revelan que un porcentaje considerable de los estudiantes encuestados (49%) reportó tener un nivel bajo de experiencias previas en el tema de algoritmos. Esto puede indicar que los conocimientos y experiencias anteriores de los estudiantes no están relacionados entre sí y cómo el maestro utiliza estas experiencias al comenzar la sesión de clase. Los estudiantes pueden sentir que el docente no está aprovechando eficazmente sus experiencias previas con el fin de generar nuevos conocimientos y establecer una base sólida para facilitar un aprendizaje significativo. Por otro lado, el 43% de los estudiantes mostró un nivel medio de experiencias previas, lo que sugiere que algunos estudiantes pueden tener algunas experiencias relacionadas con los algoritmos, pero no a un nivel profundo o amplio. Esto puede indicar que el docente necesita considerar diferentes estrategias para abordar las diferentes experiencias previas de los

estudiantes y garantizar que se tengan en cuenta en el inicio de las clases. Solo un pequeño porcentaje de estudiantes (9%) indicó tener un nivel alto de experiencias previas en el tema. Esto puede ser una señal de que algunos estudiantes tienen un conocimiento más avanzado y profundo sobre algoritmos antes de tomar el curso de Principio de Algoritmo. En este caso, es fundamental que el docente esté al tanto de este conocimiento avanzado y pueda proporcionar oportunidades para que estos estudiantes se desafíen y amplíen sus conocimientos en el tema. Es por ello, los resultados obtenidos en esta primera dimensión destacan la importancia de que los docentes utilicen efectivamente las experiencias previas de los estudiantes al comenzar la sesión de clases, implicando diseñar actividades, como juegos dinámicos y discusiones, que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos previos, compartir experiencias entre ellos y participar activamente en el aprendizaje. Al hacerlo, se puede promover el aprendizaje significativo al establecer una conexión clara entre los conceptos nuevos y los conocimientos previos del curso de Principios de Algoritmo.

Analizando la segunda dimensión, llamada "Nuevos Conocimientos", se llegó al siguiente resultado:

Tabla 6
Resultados de Nuevos Conocimientos

Nivel	f	%
Bajo	80	48%
Medio	59	35%
Alto	28	17%
Total	167	100%

En la Tabla 6; los resultados de la encuesta indican que un porcentaje significativo de estudiantes, el 48% reportó haber adquirido un nivel bajo de nuevos conocimientos. Esta cifra puede ser una señal de que el enfoque pedagógico utilizado en las sesiones de clases no aprovecha las ventajas de las herramientas digitales actuales para facilitar el aprendizaje y comprensión de algoritmos. Además, el 35% de los estudiantes manifestó un nivel medio de adquisición de nuevos conocimientos, lo cual sugiere que un grupo considerable de estudiantes ha logrado obtener un nivel intermedio de comprensión en la materia. Sin embargo, aún queda una proporción significativa de estudiantes, el 17% que ha demostrado

un nivel alto de adquisición de nuevos conocimientos, lo que indica que sólo una minoría ha alcanzado un dominio satisfactorio de los conceptos de Principios de Algoritmo. Estos resultados revelan una distribución desigual en los niveles de conocimiento alcanzados por los estudiantes en relación con la asignatura. El alto porcentaje de estudiantes con un nivel bajo de nuevos conocimientos indica que el proceso de aprendizaje y enseñanza puede enfrentar dificultades. Es posible que las estrategias utilizadas por el docente no estén siendo efectivas para facilitar una comprensión profunda de los conceptos de algoritmos. La falta de uso adecuado de herramientas digitales durante las sesiones de clases podría ser una explicación de estos hallazgos. Al proporcionar ejemplos prácticos, fomentar la interacción activa y proporcionar un entorno de aprendizaje más atractivo y motivador, estas herramientas tienen el potencial de mejorar el aprendizaje.

Analizando la tercera y última dimensión, llamada "Relación entre nuevos y antiguos conocimientos", se llegó al siguiente resultado:

Tabla 7
Resultados de la Relación entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Nivel	f	%
Bajo	101	60%
Medio	45	27%
Alto	21	13%
Total	167	100%

En la Tabla 7; los resultados indican que, el 60% de los 167 estudiantes encuestados expresó que integra con poca frecuencia o de manera limitada los nuevos conocimientos sobre algoritmos con su base de conocimientos existente. Esto sugiere que una parte significativa de los estudiantes no logra establecer una conexión sólida entre lo aprendido en la sesión de algoritmos y lo que ya saben previamente, existiendo posiblemente barreras o dificultades para transferir la información y aplicarla de manera significativa en otros contextos. El 27% de los estudiantes indicó que realiza una integración de nivel medio entre lo que aprende en la sesión de algoritmos y sus conocimientos previos, sugiriendo que algunos estudiantes logran establecer cierta conexión entre los nuevos conceptos y su base de conocimientos existente, aunque todavía existe margen para mejorar y fortalecer

esta relación y solamente el 13% de los estudiantes reportó un nivel alto de integración entre los nuevos conocimientos sobre algoritmos y su conocimiento previo, mostrando una capacidad destacada para relacionar y aplicar lo aprendido en la sesión de algoritmos en situaciones reales y en otras actividades fuera del entorno de clase. Estos estudiantes parecen comprender y valorar la relevancia de los contenidos del curso y su aplicabilidad más allá del aula. Estos resultados resaltan la importancia de fomentar estrategias y enfoques educativos que promuevan un aprendizaje más significativo y una mejor conexión entre los conocimientos nuevos y previos. Es fundamental brindar a los estudiantes oportunidades para reflexionar sobre sus propias experiencias y conocimientos previos, y ayudarles a relacionarlos con los nuevos conceptos y habilidades que se están presentando en la sesión de algoritmos. Esto puede lograrse promoviendo el desarrollo de recursos educativos digitales relevantes y actualizados que complementen el contenido del curso de Principios de Algoritmos y que puedan ser utilizados tanto dentro como fuera del aula.

Como resultado de la encuesta en las tres dimensiones, nos ha permitido identificar las barreras y desafíos que pueden estar afectando la asignatura y su enseñanza, proporcionando una visión más completa de las posibles causas raíz de los problemas. Lo que permitirá fortalecer la validez de nuestras conclusiones y facilitará el diseño de soluciones efectivas.

Considerando el segundo objetivo: Identificar las herramientas digitales más adecuadas para mejorar el aprendizaje significativo de calidad de los estudiantes universitarios, se sistematizó la literatura, identificamos varias herramientas digitales que podrán usarse para mejorar la calidad del aprendizaje significativo entre los estudiantes universitarios. Dando como resultado que las herramientas digitales son cada vez más importantes en el proceso educativo, es por ellos que se sugiere lo siguiente:

Estos incluyen plataformas LMS como Moodle, según el estudio realizado por Amin *et al.* (2023), se ha encontrado que Moodle es una plataforma de aprendizaje en línea efectiva para mejorar el rendimiento entre los estudiantes universitarios. Los hallazgos del estudio indican que la simplicidad, utilidad y accesibilidad de Moodle lo convierten en una plataforma atractiva para los

estudiantes. Por lo tanto, se puede recomendar que Moodle se utilice en el contexto del aprendizaje en línea, especialmente para la enseñanza de cursos que requieren habilidades de metodología de investigación. Al usar Moodle, los educadores pueden crear un entorno interactivo que alentará a los estudiantes a participar y comprometerse activamente con el contenido del curso, lo que lleva a mejores resultados de aprendizaje.

La gamificación es ampliamente reconocida como un medio para fomentar el aprendizaje activo y aumentar la participación de los estudiantes, es por ello por lo que se recomienda los softwares de como JSROBOT, Grasshopper y “SpriteBox Coding”. (da Silva Garcia et al., 2022; Ranjan & Tyagi, 2022) manifiestan que tienen el potencial de facilitar el aprendizaje, ya que las aplicaciones de gamificación registran, rastrean y mantiene el interés de los estudiantes demostrando su potencial, además de obtener ganancias significativas en el aprendizaje de algoritmos en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales.

Las herramientas de aprendizaje social y colaborativo como Padlet, recomendadas por Malathi *et al.* (2019) quienes descubrieron que es una herramienta útil para mejorar la educación de los estudiantes. El estudio encontró que los estudiantes eran más receptivos al uso de Padlet que los métodos de enseñanza tradicionales, como la tiza y la conversación. Los investigadores atribuyeron esto al hecho de que Padlet es una plataforma fácil de usar e interactiva que permite a los estudiantes colaborar y compartir ideas de varias maneras. Además de poder personalizar para satisfacer las necesidades específicas de diferentes cursos y estudiantes. Por último, pero no menos importante, es una herramienta efectiva para mejorar la educación en una amplia gama de materias. La plataforma es fácil de usar, interactiva y personalizable, lo que la convierte en un recurso valioso para los instructores que buscan formas de involucrar y motivar a sus estudiantes.

Las tecnologías de aprendizaje móvil, denominado también m-learning, Al-Qora'n *et al.* (2023), en el estudio sobre el aprendizaje móvil en las instituciones de educación superior destaca los beneficios significativos que esta metodología puede aportar a la enseñanza. Aprovechando las características únicas de los dispositivos móviles y se está volviendo más común en todo el mundo. Este estudio

demuestra que el m-learning ofrece a los estudiantes una variedad de beneficios, incluida la flexibilidad de acceder a recursos educativos en cualquier momento y lugar, la capacidad de personalizar el ritmo de estudio y la posibilidad de aprovechar recursos multimedia interactivos. Permitiendo una mayor participación y colaboración entre los estudiantes a través de herramientas de comunicación y trabajo en grupo en línea. Por otro lado, se ha observado que utilizar dispositivos móviles mejora la participación en la sesión de clase y la interactividad de los estudiantes, lo que aumenta los niveles de motivación y contribuye a actividades académicas sostenidas.

Para el cumplimiento del tercer objetivo: Diseñar un modelo didáctico basado en las herramientas digitales seleccionadas para el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios, con base en las herramientas digitales seleccionadas, diseñamos un modelo didáctico de diez semanas que incorporó las diferentes estrategias de enseñanza alineadas con los objetivos educativos de la asignatura de Principios de Algoritmos. La asignatura adoptó un enfoque de aprendizaje combinado con actividades presenciales y en línea. Las sesiones presenciales incluyen el uso de Padlet para llevar a cabo actividades grupales y promover la participación en discusiones, mientras que las sesiones en línea se realizaron utilizando Moodle donde los estudiantes completaran evaluaciones individuales, teniendo acceso a recursos adicionales. Así como la incorporación de actividades de gamificación usando JSROBOT, Grasshopper y SpriteBox Coding con el fin de motivar a los estudiantes, promoviendo a lo largo del proceso de aprendizaje su participación y las tecnologías de aprendizaje móvil utilizando aplicaciones móviles para proporcionar recursos y apoyo adicionales a los estudiantes, permitiéndoles acceder a materiales de estudio de manera conveniente. Es por ello que el modelo didáctico diseñado ha aprovechado las herramientas digitales seleccionadas para enriquecer la experiencia de aprendizaje en la asignatura de Principios de Algoritmos, brindando un enfoque combinado y promoviendo la participación mediante actividades grupales, evaluaciones individuales, gamificación y el uso de tecnologías móviles.

Finalmente, para el cuarto objetivo específico, se llevó a cabo la validación del modelo didáctico propuesto mediante el juicio de expertos. El propósito principal

de esta validación fue evaluar el potencial del modelo para promover el aprendizaje significativo entre los estudiantes universitarios que cursan la asignatura de Principios de Algoritmo. Para lograrlo, se convocó a un grupo de especialistas en pedagogía y educación, quienes realizaron una exhaustiva revisión del modelo propuesto y proporcionaron valiosos comentarios y opiniones con respecto a su enfoque y efectividad. Estos expertos, entre los que se destacan los doctores Nilton German, Armando Moreno, Giuliana Lecca, Consuelo del Castillo y Cristian Dios, aportaron su experiencia y conocimientos especializados al proceso de validación. En sus evaluaciones, los expertos resaltan la singularidad e innovación del programa propuesto, destacando su capacidad para incentivar a los estudiantes a aprender de manera significativa. En particular, destacaron la coherencia entre los objetivos de aprendizaje establecidos, las estrategias de enseñanza implementadas y las herramientas digitales utilizadas en el modelo. Estos aspectos fueron considerados elementos clave optimizando el proceso de instrucción-aprendizaje y garantizando una experiencia educativa enriquecedora. Los comentarios y aportes de los expertos desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de la credibilidad y calidad del modelo didáctico diseñado. Sus perspectivas críticas y constructivas permitieron identificar áreas de mejora y realizar ajustes pertinentes, lo que contribuyó a perfeccionar y refinar el modelo antes de su implementación final. En conclusión, la validación del modelo didáctico propuesto por medio del juicio de expertos resultó ser un paso fundamental en el proceso de investigación. Los valiosos comentarios y aportes proporcionados por los expertos fortalecieron la confianza en la efectividad y relevancia del modelo, consolidando su calidad y credibilidad como una estrategia educativa innovadora para enseñar la materia de Principios de Algoritmo.

V. DISCUSIÓN

Este capítulo analizará y discutirá los hallazgos de la investigación. Estos resultados adquieren un significado trascendental para resaltar la importancia y pertinencia del estudio realizado, por lo tanto, este capítulo discutirá y analizará estos. El investigador tendrá la capacidad de presentar sus resultados de manera sistemática y ordenada mediante el uso de esta parte. Esto permitirá al investigador establecer vínculos sólidos con las preguntas y los objetivos originales del estudio. Una de las variables más cruciales para determinar si otros investigadores podrán o no comprender la importancia del estudio y beneficiarse de las conclusiones de su investigación es la claridad y especificidad con que explique las conclusiones. A fin de ofrecer una evaluación justa de los resultados obtenidos, es de suma importancia comentar las deficiencias o limitaciones impuestas por el estudio. El propósito principal del estudio, que es crear un modelo educativo para el aprendizaje significativo que se apoye en recursos digitales, es cual servirá como punto de partida para su creación. Este modelo se utilizará con estudiantes universitarios. A continuación, se examinarán en profundidad los resultados más pertinentes y las consecuencias que tales descubrimientos tienen en el marco de la educación.

El objetivo principal consistió en examinar el nivel actual de aprendizaje significativo de los estudiantes en Principios de Algoritmo. Los hallazgos indican que la utilización de recursos digitales puede potenciar el método por el cual los estudiantes aprenden. Pero el estudio también encontró que el simple uso de herramientas digitales no es suficiente para garantizar un aprendizaje significativo. Los docentes desempeñan un papel crucial al emplear estrategias efectivas que aprovechen las experiencias previas de los estudiantes y establezcan conexiones claras entre los conocimientos adquiridos anteriormente y los nuevos conceptos presentados. Los resultados de la encuesta revelaron que un gran número de estudiantes no lograron visualizar una conexión clara entre sus conocimientos previos y los nuevos conceptos presentados en el curso, lo cual sugiere que los docentes podrían no estar implementando las acciones necesarias para facilitar estas conexiones. Una estrategia efectiva para abordar esta situación consiste en iniciar cada clase revisando la lección anterior y fomentando la participación de los estudiantes para que compartan sus experiencias relacionadas con el tema. De

esta manera, se ayudará a los estudiantes a comprender cómo los nuevos conceptos se construyen a partir de lo que ya saben. Además, se identificó que algunos docentes no están utilizando adecuadamente las herramientas digitales para enseñar sobre algoritmos, lo cual sugiere una posible falta de eficacia en su implementación. Una alternativa para superar esta limitación es emplear las herramientas digitales para crear experiencias interactivas de aprendizaje que permitan a los estudiantes visualizar de forma práctica los nuevos conceptos. Por ejemplo, un docente puede utilizar una herramienta digital para simular virtualmente el funcionamiento de un algoritmo, lo cual ayudará a los estudiantes a comprender su aplicación en situaciones del mundo real. En pocas palabras, los resultados indicaron que el uso de herramientas digitales puede ser una estrategia efectiva promoviendo el aprendizaje significativo en el curso de Principios de Algoritmo. No obstante, los docentes deben complementar el uso de estas herramientas con estrategias pedagógicas efectivas que capitalicen las experiencias previas de los estudiantes y establezcan conexiones claras entre conceptos nuevos y conocimientos previos. De esta manera, los docentes podrán ayudar a los estudiantes a comprender la relevancia y aplicabilidad de los nuevos conceptos, promoviendo un aprendizaje más significativo y enriquecedor. La investigación revisada proporciona una visión enriquecedora y equilibrada acerca de las implicaciones de las herramientas digitales en el ámbito educativo, presentando un panorama complejo que requiere un análisis exhaustivo. Por un lado, se destaca el potencial transformador de estas herramientas, respaldado por diversos estudios. Investigaciones como las de Gómez-Zermeño y Mejía (2020), García et al. (2020) y Wu et al. (2021) sostienen que las herramientas digitales promueven el aprendizaje significativo, aumentar las habilidades de resolución de problemas y promover la inclusión en el entorno educativo. Sin embargo, es crucial tener en cuenta una perspectiva más amplia en la investigación, que abarque enfoques pedagógicos integrales. Estudios revisados como los de Man Choi (2019), Marconi et al. (2023) y García-Galera et al. (2021) exploran más allá del ámbito de las herramientas digitales y abordan aspectos relacionados con estrategias pedagógicas más amplias. Estos enfoques multidimensionales subrayan la importancia de considerar el contexto educativo en su totalidad y examinar cómo las herramientas digitales se integran con otros elementos pedagógicos para

maximizar su impacto y las ventajas en la dinámica educativa. En definitiva, la investigación revisada nos invita a adoptar una visión holística y reflexiva al utilizar las herramientas digitales en la educación, reconociendo tanto sus fortalezas como sus limitaciones y buscando una integración efectiva y enriquecedora con otras prácticas pedagógicas.

La pregunta de investigación planteada fue si “es posible promover el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de la escuela de Sistemas mediante la propuesta de un modelo didáctico basado en herramientas digitales”. En base a los antecedentes de estudio, se ha demostrado que es posible promover el aprendizaje significativo a través de un enfoque didáctico basado en herramientas digitales, sin embargo, se identificaron desafíos en la integración de nuevos conocimientos con la base de conocimientos existente de los estudiantes. Estos desafíos indican la necesidad de fortalecer las estrategias educativas para facilitar una mejor conexión entre los conocimientos previos y nuevos conceptos. En las implicaciones prácticas de estos resultados de antecedentes revelan que tanto educadores como estudiantes destacan la importancia de incluir herramientas digitales en la creación y ejecución de estrategias de enseñanza. Sugieren que los modelos didácticos basados en herramientas digitales pueden mejorar el compromiso de los estudiantes, fomentar la participación y promover un aprendizaje más significativo. Estos hallazgos respaldan la idea de que el uso de tecnología en el aula puede ofrecer un entorno de aprendizaje más dinámico y estimulante. Desde una perspectiva teórica, los resultados de los antecedentes se alinean con las teorías del aprendizaje constructivista y el enfoque centrado en el estudiante. Los estudiantes tuvieron una oportunidad única de investigar ideas de forma activa y colaborativa, lo que se considera necesario para la formación de un aprendizaje que sea relevante y atractivo. Esta oportunidad fue posible gracias a la incorporación de herramientas digitales al modelo didáctico. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que la innovación tecnológica podría ayudar en el proceso de instrucción y adquisición de conocimiento al brindar a los estudiantes acceso a materiales de aprendizaje y actividades que fomenten su independencia y su participación en su propio proceso de aprendizaje. Por otra parte, la implementación de tecnologías digitales en el salón de clases no es una solución universal para todos los problemas educativos. Este es un punto extremadamente importante a

tener en cuenta. Sin embargo, según las conclusiones del estudio, estas tecnologías deben incluirse en el proceso educativo de forma reflexiva y contextualizada. Para garantizar una integración exitosa y significativa de las herramientas digitales, es vital tener en cuenta el método educativo, características y objetivos de aprendizaje de los estudiantes. En conclusión, la implementación de herramientas digitales en los entornos educativos puede ser beneficiosa, pero, para aprovechar al máximo su influencia y las ventajas que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje, su aplicación debe estudiarse detenidamente y adaptarse al entorno educativo concreto en cuestión. La capacitación adecuada de los profesores se revela como un componente crucial para aprovechar al máximo las tecnologías digitales en la educación (Gómez-Zermeño & Mejía, 2020; García et al., 2020; Wu et al., 2021). Estos estudios subrayan la importancia de proporcionar a los docentes las herramientas y habilidades necesarias para integrar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica educativa. La capacitación no solo se centra en el dominio técnico de las herramientas, sino también en la comprensión pedagógica de cómo utilizarlas de manera eficaz para mejorar el proceso formativo que involucra la transmisión y asimilación de saberes. La diversidad de estrategias pedagógicas resulta fundamental para garantizar una integración efectiva de los recursos digitales en el aula. Los docentes deben explorar una amplia gama de enfoques educativos, que incluyan el uso de herramientas digitales de manera creativa y significativa. Esto implica diseñar actividades y proyectos que involucren a los estudiantes de manera activa, estimular la colaboración y resolver problemas y pensar críticamente. Además, es crucial reconocer y comprender las necesidades y características únicas de los estudiantes. Cada estudiante aprende a un ritmo diferente, por lo que los docentes deben adaptar el uso de las herramientas digitales para satisfacer esas necesidades. Esto implica brindar a los estudiantes una variedad de opciones y recursos para explorar y expresarse de manera personalizada, ya sea a través de la creación de contenidos, la colaboración en línea o el acceso a recursos educativos adaptados a sus intereses y habilidades. Un enfoque educativo integral busca equilibrar los beneficios y las limitaciones inherentes a las tecnologías digitales. Si bien estas herramientas ofrecen numerosas ventajas, como el acceso a información instantánea y recursos interactivos, también presentan desafíos,

como la necesidad de desarrollar habilidades críticas de evaluación y el manejo adecuado del tiempo en línea. Los docentes deben ayudar a los estudiantes a comprender y superar estos desafíos, promoviendo un uso responsable y ético de la tecnología. En resumen, la capacitación de los instructores en el uso de las tecnologías digitales, junto con una variedad de estrategias pedagógicas y la consideración de las necesidades individuales de los estudiantes, son elementos esenciales para aprovechar plenamente el potencial de las herramientas digitales en la educación. Un enfoque equilibrado y una implementación cuidadosa permitirán que estas tecnologías actúen como catalizadores para un aprendizaje más activo, participativo y significativo en el siglo XXI.

Los resultados revelaron que un gran número de estudiantes encuestados reportó tener un nivel bajo de experiencias previas en el tema de algoritmos. El primer hallazgo significativo es que un porcentaje considerable de los estudiantes que fueron encuestados informó tener un nivel bajo de experiencias previas en el tema de algoritmos. Esta falta de experiencia previa sugiere que existe una desconexión entre el conocimiento actual y las experiencias previas de los estudiantes y la forma en que los docentes aprovechan estas experiencias al comenzar la sesión de clase. Esta falta de conexión puede limitar la comprensión y el aprendizaje efectivo de los conceptos relacionados con los algoritmos. Además, se encontró que un grupo significativo de estudiantes adquirió un nivel bajo de nuevos conocimientos durante el estudio. Este resultado plantea interrogantes sobre el enfoque pedagógico utilizado en el proceso de enseñanza. Es posible que el enfoque tradicional utilizado por los docentes no esté aprovechando plenamente las ventajas de las herramientas digitales disponibles con el propósito de propiciar el proceso de aprendizaje y comprensión de los principios fundamentales de los algoritmos. La utilización de recursos digitales puede mejorar la comprensión y despertar el entusiasmo de los estudiantes hacia el tema, al proporcionar una amplia gama de herramientas y actividades interactivas. Además, los resultados revelaron una distribución desigual en los niveles de conocimiento alcanzados por los estudiantes. Esta disparidad puede deberse a múltiples factores, como diferencias en el acceso a las herramientas digitales, la calidad de la instrucción o la motivación individual de los estudiantes. Estos hallazgos subrayan la importancia de brindar un apoyo adecuado y una capacitación efectiva a los docentes para

ejecutar las herramientas digitales de manera óptima, garantizando así una enseñanza equitativa y de calidad para todos los estudiantes. Por ello, los hallazgos de los estudios mencionados resaltan la importancia de utilizar herramientas digitales para enseñar y aprender algoritmos. De acuerdo con los resultados encontrados, se evidencia la importancia de establecer una mayor vinculación entre la base de conocimientos y las vivencias previas de los estudiantes, así como de utilizar estrategias pedagógicas efectivas y herramientas digitales adecuadas para promover un aprendizaje significativo. Además, es esencial proporcionar una capacitación continua y un apoyo adecuado a los docentes para garantizar una implementación exitosa y equitativa de las herramientas digitales en el aula. Mediante esta acción, es posible elevar el nivel de excelencia en el ámbito educativo y capacitar a los alumnos para afrontar exitosamente los retos que se les presenten.

Las limitaciones de estudio muestran que, a pesar de los resultados, es importante reconocer las limitaciones de este estudio. Una limitación importante que considerar, es la naturaleza transversal del estudio, que se basó en una única medición en un momento específico. Esta restricción dificulta la posibilidad de establecer vínculos causales entre el uso de herramientas digitales por parte de los estudiantes y la interacción pedagógica para el desarrollo de habilidades y conocimientos. Comprendiendo mejor la relación entre estas variables, sería beneficioso realizar investigaciones longitudinales que sigan a los estudiantes a lo largo del tiempo y examinen la evolución de su aprendizaje en relación con el uso de herramientas digitales. Además, es necesario reconocer que el estudio se centró en un tema específico, como los algoritmos. Esto limita la generalización de los resultados a otros temas y áreas del conocimiento. Sería valioso realizar estudios adicionales que examinen el impacto de las herramientas digitales en diferentes asignaturas y campos disciplinarios, para obtener una comprensión más amplia de su efectividad en diversos contextos educativos. La falta de control sobre cómo los docentes utilizan las herramientas digitales en el aula es la siguiente limitación que debe tenerse en cuenta, los enfoques y estrategias pedagógicas utilizados podrían haber variado entre los docentes, lo que podría haber influido en los resultados. Para minimizar esta limitación, sería beneficioso llevar a cabo estudios que incluyan un diseño experimental controlado, donde se pueda establecer un protocolo

específico para la implementación de las herramientas digitales y comparar su efectividad con grupos de control y por último, es importante señalar que el estudio se basó en métodos cuantitativos, lo que limita la comprensión completa de la experiencia y las percepciones de los estudiantes sobre el uso de las herramientas digitales. Sería valioso complementar estos estudios cuantitativos con enfoques cualitativos, como entrevistas o grupos focales, que permitan explorar en profundidad las experiencias de los estudiantes y obtener una comprensión más profunda de los beneficios y los inconvenientes del uso de herramientas digitales en el salón de clases. En resumen, el estudio mencionado presenta diversas limitaciones, como su naturaleza transversal, su enfoque en un tema específico, la falta de control sobre la implementación de las herramientas digitales y su enfoque predominantemente cuantitativo. Estas limitaciones señalan la necesidad de realizar investigaciones adicionales que aborden estas cuestiones y proporcionen una mejor comprensión de cómo las herramientas digitales afectan el aprendizaje de los estudiantes. Al abordar estas limitaciones, podremos obtener una visión más sólida y precisa de cómo aprovechar al máximo las herramientas digitales en el ámbito educativo.

En última instancia, considerando detenidamente los resultados obtenidos en el estudio, resulta de suma importancia examinar de manera exhaustiva y minuciosa las diversas vías o rutas disponibles que nos permitan impulsar y potenciar de manera efectiva la generación de un aprendizaje significativo en los estudiantes, haciendo hincapié en el uso apropiado y provechoso de las herramientas digitales. Las investigaciones revisadas respaldan la idea de que las herramientas digitales, como lo evidencia el estudio de Gómez-Zermeño y Mejía (2020), pueden ser una valiosa ayuda para promover el aprendizaje significativo y desarrollar habilidades fomentar el desarrollo de destrezas para resolver problemas en los alumnos de nivel secundario. Además, el estudio de García et al. (2020) muestra que los dispositivos de tableta pueden ser una herramienta valiosa para fomentar un aprendizaje significativo en las aulas universitarias. Asimismo, Wu et al. (2021) sugieren que el uso de WAI puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes en clases introductorias grandes. Estas herramientas digitales, que abarcan un amplio espectro de recursos tecnológicos y plataformas educativas, se erigen como un valioso recurso de apoyo y complemento educativo que puede

afectar significativamente el crecimiento académico y personal de los estudiantes. En los hallazgos mencionados, los estudios respaldan esta afirmación, destacando su potencial para promover un aprendizaje significativo y ayudar a los estudiantes a mejorar su capacidad para resolver problemas. Para lograrlo, resulta imperativo explorar y emplear estrategias innovadoras, prácticas educativas basadas en la tecnología, métodos de enseñanza interactivos y plataformas virtuales adaptadas a los requisitos de los estudiantes. Es importante resaltar que el estudio de Man Choi (2019) sugiere que el aprendizaje basado en proyectos, combinado con un entorno de apoyo y técnicas de aprendizaje activo, puede proporcionar experiencias educativas significativas para los estudiantes de ingeniería de software. Asimismo, es apropiado fomentar la capacitación y capacitación de los docentes para usar estas herramientas digitales de manera efectiva, garantizando que los educadores estén debidamente preparados para aprovechar su potencial y maximizar los beneficios pedagógicos que pueden brindar. Los estudios revisados resaltan la importancia de diversificar los métodos de enseñanza, como menciona García-Galera et al. (2021), y brindar capacitación adecuada a los educadores para aprovechar plenamente el potencial de las prácticas innovadoras en el ámbito educativo. Es por ello, se debe orientar los esfuerzos hacia una integración efectiva y estratégica de las herramientas digitales en los entornos educativos, de manera que se promueva un aprendizaje activo, participativo y significativo en los estudiantes, dotándolos de las habilidades que necesitan para prosperar en la sociedad del conocimiento y adaptarse a los desafíos que plantea el siglo XXI. Al seguir las recomendaciones y evidencias proporcionadas por los estudios revisados, los educadores pueden aprovechar el potencial de las herramientas digitales para enriquecer la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más digitalizado.

VI. CONCLUSIONES

En los siguientes apartados, se exponen las conclusiones obtenidas en este estudio, siguiendo la secuencia establecida en la introducción de los objetivos generales y específicos:

1. Se descubrió que los estudiantes universitarios de la escuela de Sistemas tenían un nivel de aprendizaje significativo bajo, los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a un total de 267 estudiantes muestran esta situación de manera evidente: un bajo porcentaje de estudiantes comprendió profundamente las ideas y sus aplicaciones prácticas.
2. Con respecto al objetivo específico de determinar las herramientas digitales óptimas para elevar la excelencia del aprendizaje con significado en estudiantes universitarios, se realizó una exhaustiva revisión de las alternativas digitales disponibles. Sin embargo, es necesario destacar que, a pesar de haber identificado algunas herramientas prometedoras, no se encontró una solución única que pueda garantizar el incremento del aprendizaje significativo.
3. Con respecto al objetivo específico de diseñar un modelo didáctico basado en las herramientas digitales seleccionadas para el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios, se ha desarrollado un modelo que integra diversas herramientas digitales seleccionadas. Este modelo busca proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje en el cual puedan interactuar de manera activa y significativa con los contenidos de la asignatura de Principios de Algoritmos.
4. En relación con el objetivo específico de validar el modelo didáctico propuesto mediante el juicio de expertos, se completó la validación en el cual se recopiló la opinión de tres expertos en el campo de la pedagogía y la tecnología educativa. Los resultados de esta validación indican que el modelo propuesto tiene un potencial significativo para promover el aprendizaje significativo entre los estudiantes universitarios.

VII. RECOMENDACIONES

- Considerando las limitaciones identificadas en el estudio, se recomienda abordar las deficiencias del aprendizaje significativo a través de la implementación de estrategias pedagógicas adicionales. Estas estrategias pueden incluir actividades prácticas, estudios de casos y proyectos que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos de la asignatura de Principios de Algoritmos en situaciones reales. Además, se sugiere que se realice un análisis más exhaustivo de las causas subyacentes del bajo aprendizaje significativo, considerando factores como el enfoque pedagógico utilizado, la motivación de los estudiantes y las dificultades específicas que enfrentan.
- Dada la falta de una única herramienta digital que garantice el incremento del aprendizaje significativo, se recomienda una exploración más profunda y una investigación adicional sobre las herramientas digitales disponibles. Al elegir las herramientas más idóneas, es crucial llevar a cabo evaluaciones comparativas y tomar en cuenta las particularidades y requisitos específicos tanto de los estudiantes como del entorno educativo.
- Para investigaciones posteriores, se sugiere llevar a cabo un estudio más exhaustivo que incorpore la inclusión de un grupo de control y la utilización de métodos de recolección de datos mixtos. Esta aproximación permitirá una evaluación más precisa y detallada del impacto del modelo didáctico propuesto en la promoción del aprendizaje significativo entre los estudiantes.

VIII. PROPUESTA

a) Nombre:

Modelo Didáctico Basado En Herramientas Digitales Para Promover El Aprendizaje Significativo Dirigido A Estudiantes Universitarios

b) Diagnostico

La falta de experiencia previa en algoritmos se identificó como una barrera en la enseñanza de la materia. Para superar este desafío, se propone la aplicación del enfoque del Aprendizaje Significativo, estableciendo conexiones relevantes entre los conceptos algorítmicos y la experiencia de los estudiantes. Asimismo, se sugiere la implementación de un Modelo Didáctico que promueva una secuenciación adecuada de contenidos y los estudiantes involucrados activamente en su proceso de aprendizaje.

c) Objetivos

a) Objetivo General

El objetivo general del modelo didáctico propuesto es diseñar un enfoque educativo que utilice herramientas digitales para promover el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios.

b) Objetivo Específicos

- i) Establecer una interacción dinámica entre los estudiantes y las herramientas digitales propuestas para crear un entorno propicio para el aprendizaje.
- ii) Aprovechar el conocimiento y las experiencias anteriores de los estudiantes para promover la creación de nuevos conocimientos.
- iii) Facilitar la contextualización de los nuevos conocimientos y establecer conexiones relevantes entre los nuevos y los antiguos conocimientos.

d) Teorías

La propuesta del modelo didáctico se basa en los enfoques tecnológico, constructivista y Conexionismo.

Desde el enfoque tecnológico, es un campo conocido y en rápida evolución en la educación. Se refiere al uso de herramientas y tecnologías digitales, como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), gamificación, herramientas de

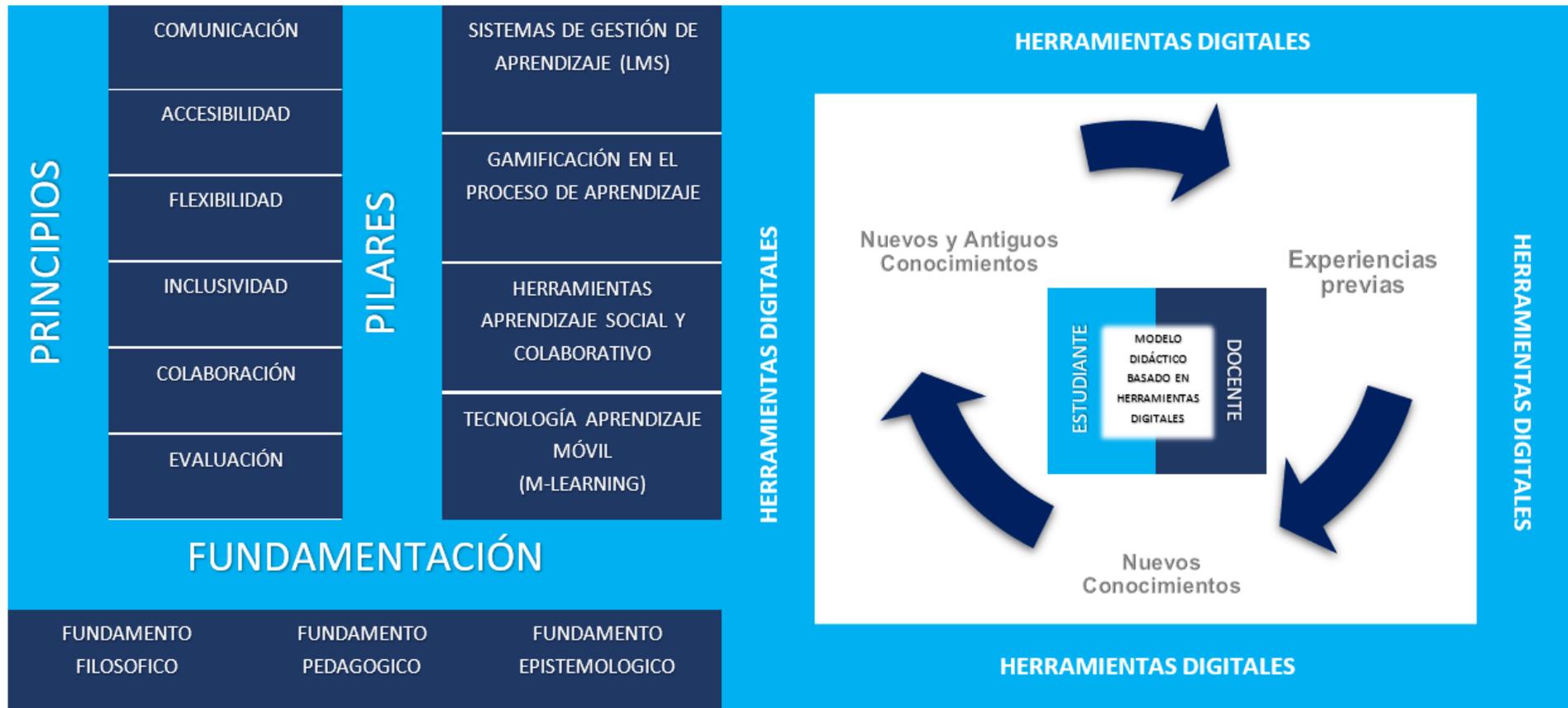
aprendizaje social y colaborativo y la implementación de dispositivos y aplicaciones móviles para el aprendizaje en el aula. El LMS se usa a menudo en entornos de aprendizaje combinados y entornos de aprendizaje en línea para organizar y entregar contenido, actividades y evaluaciones del curso. El uso de sistemas de puntos, insignias y tablas de clasificación son ejemplos de estrategias de gamificación que pueden involucrarnos en el proceso de aprendizaje y motivar a los estudiantes. Los foros de discusión en línea y otras herramientas de aprendizaje social y colaborativo pueden ayudar a los estudiantes a comunicarse y trabajar juntos, al mismo tiempo que fomentan la discusión y la reflexión sobre los materiales del curso. Finalmente, utilizando tecnología móvil para el aprendizaje permite a los estudiantes comunicarse en tiempo real con profesores y compañeros, así como cumplir con las actividades asignadas. Por lo tanto, el enfoque tecnológico puede permitir un mayor compromiso, interacción y participación entre los estudiantes mientras promueve una mayor flexibilidad y acceso al contenido educativo.

Desde el enfoque constructivista, es reconocido como un método de enseñanza centrado en el estudiante, destacando que los estudiantes deben involucrarse en el proceso de aprendizaje. En lugar de presentar la información como hechos para ser memorizados, el enfoque alienta a los estudiantes a comprometerse con el conocimiento y construir su propia comprensión del mundo, vinculando nuevos conceptos con los existentes y participando en actividades colaborativas y reflexivas que fomentan el pensamiento crítico. La clave del enfoque es que el aprendizaje es un proceso de creación de significado, donde los individuos construyen activamente el significado basado en sus experiencias, conocimiento previo y percepción del mundo. Este enfoque reconoce que los individuos llegan a situaciones de aprendizaje con su propio conjunto único de experiencias, valores y creencias que dan forma a la forma en que interpretan y entienden la nueva información, proporcionando oportunidades para que los estudiantes desarrollen sus conocimientos existentes e involucrarlos en actividades que les permitan hacer conexiones entre el conocimiento nuevo y el existente, el enfoque constructivista puede ayudar a crear una comprensión más significativa y duradera del material que se está estudiando.

Desde el enfoque del Conexionismo, es una teoría influyente del aprendizaje que ha ganado una atención significativa dentro del campo de la ciencia cognitiva. Este enfoque se fundamenta en la premisa de que el aprendizaje se desarrolla mediante una compleja red de interacciones y conexiones entre distintas entidades, tales como individuos, conceptos y elementos concretos. En el enfoque, el conocimiento no se adquiere simplemente a través del almacenamiento de piezas discretas de información de forma aislada, sino como un proceso dinámico que surge a través de la formación y el fortalecimiento de conexiones entre diferentes nodos dentro de una red. Estos nodos pueden representar piezas individuales de información o conceptos, y las conexiones entre ellos se fortalecen a través de la exposición o práctica repetida. Con el tiempo, estas redes se vuelven cada vez más complejas y robustas, lo que permite a los estudiantes integrar y aplicar el conocimiento en contextos nuevos y variados. Una de las implicaciones clave del enfoque del conexionismo es que el aprendizaje efectivo requiere un compromiso activo y una participación en el proceso de aprendizaje. En lugar de simplemente memorizar piezas específicas de información, los estudiantes deben buscar activamente y formar conexiones entre diferentes conceptos e ideas. Los educadores pueden facilitar el aprendizaje creando entornos que fomenten la interacción y cooperación entre los estudiantes, así como proporcionando oportunidades para la reflexión y la práctica. Es por ello por lo que el enfoque del conexionismo ofrece una perspectiva valiosa sobre la naturaleza del aprendizaje, enfatizando la importancia de las conexiones e interacciones en la adquisición y aplicación del conocimiento. Sin embargo, es importante reconocer que este enfoque es solo una de las muchas teorías de aprendizaje que compiten entre sí, y puede no capturar completamente la complejidad y diversidad del proceso de aprendizaje.

Figura 2
Modelo didáctico basado en herramientas digitales

MODELO DIDÁCTICO BASADO EN HERRAMIENTAS DIGITALES PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DIRIGIDO A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS



e) Fundamentación

Fundamento filosófico, el modelo didáctico propuesto se basa en una filosofía constructivista la cual es una teoría del aprendizaje que establece que los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento interactuando con su entorno. Esto significa que los estudiantes deben involucrarse activamente en el aprendizaje en lugar de simplemente recibir información. Noguera et al. (2022) concluye que las herramientas digitales se pueden utilizar para apoyar el constructivismo al proporcionar a los alumnos oportunidades para interactuar y explorar conceptos de una manera significativa. Los estudiantes usan simulaciones digitales para experimentar con diferentes algoritmos y ver cómo funcionan. Este aprendizaje experiencial puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor el material de lo que lo harían simplemente leyendo sobre él o escuchando una conferencia.

Fundamento pedagógico, el aprendizaje basado en problemas (PBL) es un método de instrucción que involucra a los estudiantes en la resolución de problemas del mundo real. Srikan et al. (2021) afirma que PBL requiere que los estudiantes usen el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas para encontrar soluciones a los problemas que se les presentan. Las herramientas digitales se pueden utilizar para apoyar PBL al proporcionar a los estudiantes acceso a recursos, como simulaciones, conjuntos de datos y herramientas de software. Esto puede ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades que necesitan para tener éxito en sus futuras carreras.

Fundamento epistemológico, el fundamento del conectivismo basado en la teoría del conocimiento que sostiene que la información se distribuye a través de redes que involucran a individuos y recursos. Esto implica que el conocimiento de las personas no permanece fijo, sino que cambia continuamente a medida que interactúan entre sí y con el entorno que las rodea. Dziubaniuk et al. (2023) menciona que las herramientas digitales se pueden utilizar para apoyar el conectivismo al proporcionar a los estudiantes acceso a comunidades en línea, plataformas de redes sociales y otros recursos. Esto puede ayudar a los estudiantes a construir una red de contactos que puedan apoyarlos en su aprendizaje futuro

f) Principios

Comunicación: es un componente esencial y es primordial para el aprendizaje significativo. Se requiere que los estudiantes colaboren con sus compañeros para trabajar en tareas y proyectos grupales. La comunicación efectiva mediante el uso de herramientas digitales puede ayudar a agilizar la comunicación entre los estudiantes y sus instructores, así como con sus compañeros. Esto promoverá interacciones en tiempo real y brindará oportunidades para que los estudiantes aclaren su comprensión de los algoritmos cubiertos en el plan de estudios.

Accesibilidad: las herramientas digitales deben ser accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes o habilidades. Esto significa que las herramientas deben ser fáciles de usar y deben estar disponibles en una variedad de formatos.

Flexibilidad: las herramientas digitales deben ser lo suficientemente flexibles como para satisfacer las necesidades de los diferentes alumnos. Esto significa que las herramientas deben poder personalizarse según las necesidades individuales de cada estudiante.

Inclusividad: el modelo didáctico permite la inclusividad, ya que da acceso a diversos estudiantes a una variedad de herramientas digitales para apoyar su aprendizaje. Las herramientas y estrategias adoptadas deben modificarse para atender a los diversos estilos de aprendizaje y preferencias de los estudiantes para promover la equidad y la inclusión

Colaboración: la colaboración es esencial para promover el aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes compartir ideas y aprender de los demás. Alentar a los estudiantes a trabajar en grupos y colaborar en proyectos grupales puede fomentar un ambiente cooperativo positivo que beneficiaría a todos en el grupo. Las herramientas digitales deben facilitar la colaboración entre estudiantes para promover el aprendizaje entre pares y la resolución de problemas. Esto podría hacerse brindando a los estudiantes oportunidades para trabajar juntos en proyectos o compartir ideas en foros en línea.

Evaluación: las herramientas digitales deben ser capaces de evaluar el aprendizaje de los estudiantes con el fin de proporcionar retroalimentación y realizar un seguimiento del progreso. Esto podría hacerse a través de cuestionarios, pruebas y otras actividades.

g) Características

En primer lugar, es importante tener en cuenta que el modelo está diseñado específicamente para el curso de Principios de Algoritmos y tiene como objetivo promover el aprendizaje significativo en los estudiantes. Esto implica que el modelo está altamente dirigido, con contenidos y actividades adaptadas a las necesidades de los estudiantes en esta asignatura en particular. Además, de estar basado en fundamentos filosóficos, pedagógicos y epistemológicos, lo que indica que se ha desarrollado con una sólida base teórica, garantizando que sea efectivo en la práctica y teóricamente sólido, lo que lo convierte en una valiosa contribución al campo de la educación. El modelo también tiene varios principios importantes, que incluyen comunicación, accesibilidad, flexibilidad, inclusión, colaboración y evaluación. Principios que demuestran un fuerte enfoque en garantizar que el modelo sea accesible e inclusivo para todos los estudiantes, además de ser adaptable y receptivo a las diferentes necesidades y preferencias de aprendizaje. Además, el énfasis en la colaboración y la evaluación sugiere que el modelo está diseñado para promover la participación y la evaluación continua de los resultados del aprendizaje. En general, el modelo didáctico sugerido está cuidadosamente diseñado para fomentar el aprendizaje significativo en la materia de Principios de algoritmos, con principios importantes que prioriza la accesibilidad, la flexibilidad, la inclusión y la colaboración.

REFERENCIAS

- Al Masarweh, M., & Afandi, W. (2022). Investigating Factors M-Learning Acceptance and Use for Distance Learning Students in Higher Education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 10(3), 117-128. Scopus. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-3-117-128>
- Alejandre Marco, J. L. (2020). *Buenas Practicas en la Docencia Universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2019* (1era Edición). Prensas Universitarias de Zaragoza. https://www.google.com.pe/books/edition/Buenas_pr%C3%A1cticas_en_la_docencia_univers/KSgEEAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Al-Qora'n, L. F., Al-odat, A. M., Al-jaghoub, S., & Al-Yaseen, H. (2023). State of the Art of Mobile Learning in Jordanian Higher Education: An Empirical Study. *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(4). Scopus. <https://doi.org/10.3390/mti7040041>
- Álvarez-Alonso, P., & Echevarria-Bonet, C. (2023). Gamifying in times of pandemic: Redesign of a higher education experience. *Revista Eureka*, 20(2), 220401-220420. Scopus. https://doi.org/10.25267/REV_EUREKA_ENSEN_DIVULG_CIENC.2023.V20.I2.2204
- Amin, M., Sibuea, A. M., & Mustaqim, B. (2023). The effectiveness of Moodle among engineering education college students in Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(1), 1-8. Scopus. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.23325>
- Antón-Sancho, Á., & Sánchez-Calvo, M. (2022). Influence of Knowledge Area on the Use of Digital Tools during the COVID-19 Pandemic among Latin American Professors. *Education Sciences*, 12(9). Scopus. <https://doi.org/10.3390/educsci12090635>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo: Vol. 2da Edición*. Trillas.
- Banga, A. (2023, abril 10). *The World Bank In Peru* [Text/HTML]. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/country/peru/overview>
- Bretz, S. L. (2001). Novak's theory of education: Human constructivism and meaningful learning. *Journal of Chemical Education*, 78(8), 1107. Scopus. <https://doi.org/10.1021/ed078p1107.6>
- Cáceres, I. (2020). Educación en el escenario actual de pandemia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social, Extra 5*, 11-12.
- Cerda Gutiérrez, H. (2021). *Los elementos de investigación* (Magisterio). Magisterio. https://www.google.com.pe/books/edition/Los_elementos_de_investigaci%C3%B3n/adUqEAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Creswell, J. W. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches: Vol. 6th Edición* (Edición Kindle). SAGE Publications, Inc. <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches-ebook/dp/B0B5HJGW31>
- da Silva Garcia, F. W., Olveira, S. R. B., & da Costa Carvalho, E. (2022). Application of A Teaching Plan for Algorithm Subjects Using Active Methodologies: An Experimental Report. *International Journal of Emerging Technologies in*

- Learning*, 17(7), 175-207. Scopus.
<https://doi.org/10.3991/ijet.v17i07.28733>
- Dunn, R. S., & Dunn, K. J. (1978). *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach*. Pearson College Div; illustrated edición.
- Dziubaniuk, O., Ivanova-Gongne, M., & Nyholm, M. (2023). Learning and teaching sustainable business in the digital era: A connectivism theory approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). Scopus.
<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00390-w>
- Esteban, M. (2002). EL DISEÑO DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 6, Article 6.
<https://revistas.um.es/red/article/view/25321>
- Esteve-Mon, F. M., Postigo-Fuentes, A. Y., & Castañeda, L. (2022). A strategic approach of the crucial elements for the implementation of digital tools and processes in higher education. *Higher Education Quarterly*. Scopus.
<https://doi.org/10.1111/hequ.12411>
- García, M. L. S., de Segura, B. I. E., López, J. M. S., & Romero, C. S. (2020). Tablet devices. Dynamic strategy to promote significant learning at University. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, 59, 97-123. Scopus.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.77407>
- García-Galera, M.-C., Martínez-Nicolás, M., & Del-Hoyo-Hurtado, M. (2021). Innovation in journalism educational programmes at university. A systematic review of educational experiences at Spanish universities. *Profesional de La Informacion*, 30(3). Scopus.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.07>
- Gentile, D., & Stigliano, D. (2020). *Dispositivos y estrategias para el trabajo grupal en el aula*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
https://www.google.com.pe/books/edition/Dispositivos_y_estrategias_para_el_traba/NL0JzgEACAAJ?hl=es
- Ghazali, N., Nasir, F. D. M., & Nordin, M. S. (2022). Moderating Effect of Gender between MOOC-efficacy and Meaningful Learning. *Asian Journal of University Education*, 18(4), 1076-1092. Scopus.
<https://doi.org/10.24191/AJUE.V18I4.20007>
- Ghazali, N., Nordin, M. S., Abdullah, A., & Ayub, A. F. M. (2020). The Relationship between Students' MOOC-efficacy and Meaningful Learning. *Asian Journal of University Education*, 16(3), 89-101. Scopus.
<https://doi.org/10.24191/AJUE.V16I3.11071>
- Gómez Mendoza, F. A., Gallardo Pérez, H. J., & Villamizar Jaimes, D. (2019). *Learn by doing as a didactic strategy through the codecademy web portal in pedagogical practice to promote creative thinking and significant learning in students*. 1408(1). Scopus.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1408/1/012025>
- Gómez-Zermeño, M. G., & Mejía, D. B. (2020). Development of significant learning through scratch programming logic of secondary school students. *International Journal of Technologies in Learning*, 27(2), 21-36. Scopus.
<https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/V27I02/21-36>
- Gromley, Z., Agwuncha, C., Nahar, V. K., & Gromley, A. (2022). The effectiveness of the metabolic map in promoting meaningful learning. *Journal of*

- Osteopathic Medicine*, 122(3), 125-131. Scopus.
<https://doi.org/10.1515/jom-2021-0173>
- Guild Pat, B., & Garger, S. (1985). *Marching to Different Drummers*.
- Hanani, N. (2020). *Meaningful Learning Reconstruction for Millennial: Facing competition in the information technology era*. 469(1). Scopus.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/469/1/012107>
- Hernandez Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología De La Investigación 2ª Edición: Vol. 2ª EDICIÓN*. MCGRAW-HILL.
- Honey, P., & Mumford, A. (1992). *The Manual of Learning Styles* (3rd edición). Peter Honey Publications.
- Jeffery, K. R. (2017). Constructivism in museums: How museums create meaningful learning environments. En *Transforming Practice: Selections from the Journal of Museum Education, 1992-1999* (pp. 212-221). Scopus.
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85068895456&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=%22Meaningful+Learning%22&st2=Constructivism&sid=7c919ebeafdd28ce962d7764b89e51a7&sot=b&sdt=b&sl=56&s=%28TITLE%28%22Meaningful+Learning%22%29+AND+TITLE%28Constructivism%29%29&relpos=0&citeCnt=4&searchTerm=>
- Jonassen, D. H. (2000). Transforming Learning with Technology: Beyond Modernism and Post-Modernism or Whoever Controls the Technology Creates the Reality. *Educational Technology*, 40(2), 21-25.
- Kallunki, V., Katajavuori, N., Kinnunen, P., Anttila, H., Tuononen, T., Haarala-Muhonen, A., Pyörälä, E., & Myyry, L. (2023). Comparison of voluntary and forced digital leaps in higher education – Teachers’ experiences of the added value of using digital tools in teaching and learning. *Education and Information Technologies*. Scopus.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11559-7>
- Lanthony, A., Konan, P.-R., & Filogene, F. (2022). *FACTORS OF ACCEPTANCE OF DIGITAL TOOLS: THE EXAMPLE OF THE 3DEXPERIENCE PLATFORM IN THE CONTEXT OF COLLABORATIVE PROJECTS*. 1321-1330. Scopus.
<https://doi.org/10.5821/conference-9788412322262.1298>
- Ligabo, M., Silva, F. C., Carvalho, A. C. D. S. A., Rodrigues, D., Jr., & Rodrigues, R. C. L. B. (2023). Practical way to apply fourth-generation assessment tools integrated into creating meaningful learning experiences in biology at high school. *Evaluation and Program Planning*, 96. Scopus.
<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102155>
- Limantara, N., Meyliana, Gaol, F. L., & Prabowo, H. (2023). Designing Gamified Learning Management Systems for Higher Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(1), 25-32. Scopus.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.1.1776>
- López, V. M., Mon, M. Á. C., Gutiérrez, E. F., & González, A. D. (2022). Kahoot! As an innovative educational gamification proposal in Higher Education. *Digital Education Review*, 42, 34-49. Scopus.
<https://doi.org/10.1344/der.2022.42.34-49>
- Ludvigsen, S., & Steier, R. (2019). Reflections and looking ahead for CSCL: Digital infrastructures, digital tools, and collaborative learning. *International Journal*

- of *Computer-Supported Collaborative Learning*, 14(4), 415-423. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s11412-019-09312-3>
- Malathi, M., Paramasivam, C., Sangeetha, S., Gospeline Christiana, S., & Nagalakshmi, K. (2019). Effective implementation of padlet ICT tool for engineering education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(8), 1586-1590. Scopus.
- Man Choi, E. (2019). Software engineering education for significant learning experience. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(12), 862-867. Scopus. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.12.1318>
- Marconi, P. L., Scognamiglio, R., Marchiori, E., Angeloni, D., Mascia, M. L., & Penna, M. P. (2023). Impact of Coding Educational Programs (CEP) on Digital Media Problematic Use (DMPU) and on Its Relationship with Psychological Dependence and Emotional Dysregulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4). Scopus. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042983>
- Mora, L. C., Rivera, L. M. V., & Perez, I. R. Q. (2020). La Problematización: Herramienta para facilitar el aprendizaje auténtico de las ciencias en el nivel elemental. *International Journal of New Education*, 6, Article 6. <https://doi.org/10.24310/IJNE3.2.2020.10267>
- Muñoz-Pérez, S. (2023). Group dynamics: A strategy for meaningful learning at the university. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 16(3). Scopus. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4656>
- Neto, I. V. R., da Silva, A. O., & Leal, E. A. (2020). Meaningful learning through the use of active learning methodologies in the disciplines of cost accounting. *Custos e Agronegocio*, 16(2), 212-245. Scopus.
- Noguera, I., Albó, L., & Beardsley, M. (2022). University students' preference for flexible teaching models that foster constructivist learning practices. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 22-39. Scopus. <https://doi.org/10.14742/ajet.7968>
- Novak, J. D. (1988). *Aprendiendo a aprender* (15ª Edición, Vol. 15). Ediciones Martinez Roca S.A. https://www.academia.edu/28314106/Novak_J_y_Gowin_D_Aprendiendo_a_aprender
- Padilla Castro, L. R. (2018). *Modelo didáctico basado en hábitos de estudios*. Editorial Academica Espanola. <https://www.eae-publishing.com/catalog/details/store/es/book/978-620-2-25640-7/modelo-did%C3%A1ctico-basado-en-h%C3%A1bitos-de-estudios>
- Piedraita, L. O. C., Mosquera, F. W. M., Ponce, F. E. R., Romero, J. L. M., Arias, I. F. B., & Escobar, L. M. O. (2019). Aprendizaje significativo de la asignatura de administración. Diseño de una guía didáctica. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1474>
- Ramos, J. (2021). *Herramientas Digitales para la Educación*. XinXii. https://www.google.com.pe/books/edition/Herramientas_digitales_para_la_educaci%C3%B3/GmgjEAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

- Ranjan, S., & Tyagi, M. (2022). *Designing a Gamification Algorithm for Language Learning Application*. 496-502. Scopus.
<https://doi.org/10.1109/ICIPTM54933.2022.9754177>
- Richmond, P. G. (1993). *Introducción a Piaget*. Editorial Fundamentos.
- Roslan, R., Ayub, A. F. M., Ghazali, N., Zulkifli, N. N., Latip, S. N. H. M., & Hanifah, S. S. A. (2023). INVESTIGATING FACTORS THAT AFFECT THE CONTINUANCE USE INTENTION AMONG THE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS' LEARNERS TOWARDS A GAMIFIED M-LEARNING APPLICATION. *Journal of Information Technology Education: Research*, 22, 97-128. Scopus.
<https://doi.org/10.28945/5080>
- Salcedo Benites, R. I., Guerra Chacón, A. M., Calderón Vargas, A. E., Claudio Flores, M. M., & Braga Sandoval, R. B. (2022). COOPERATIVE WORK AND SIGNIFICANT LEARNING IN PERUVIAN STUDENTS IN BASIC SPECIAL EDUCATION. *Universidad y Sociedad*, 14(6), 49-59. Scopus.
- Shumilova, E. A., Kuzma, L. P., & Makuha, L. S. (2022). Digital tools for assessing educational achievements by students with disabilities in an inclusive educational environment. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 60(6), 337-351. Scopus.
<https://doi.org/10.32744/pse.2022.6.19>
- Srikan, P., Pimdee, P., Leekitchwatana, P., & Narabin, A. (2021). A Problem-Based Learning (PBL) and Teaching Model using a Cloud-Based Constructivist Learning Environment to Enhance Thai Undergraduate Creative Thinking and Digital Media Skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(22), 68-83. Scopus.
<https://doi.org/10.3991/IJIM.V15I22.24963>
- Subramanian, M., Shanmuga Vadivel, K., Hatamleh, W. A., Alnuaim, A. A., Abdelhady, M., & Sathishkumar, V. E. (2022). The role of contemporary digital tools and technologies in COVID-19 crisis: An exploratory analysis. *Expert Systems*, 39(6). Scopus.
<https://doi.org/10.1111/exsy.12834>
- Suceta Zulueta, L., & Chibas Tito, Y. (2021). *Modelo Didáctico De Evaluación Del Aprendizaje* (Vol. 1era). Editorial Académica Española. <https://www.eae-publishing.com/catalogue/details/es/978-620-3-58819-4/modelo-did%C3%A1ctico-de-evaluaci%C3%B3n-del-aprendizaje>
- Tigse, C. M. (2019). *El constructivismo, según bases teóricas de César Coll* (Ensayos). <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/7649>
- Trilla, A. (2020). Un mundo, una salud: La epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *Medicina Clínica*, 154(5), 175-177.
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.02.002>
- UCAB/Educación. (1997). *Lev Vygotsky: Sus aportes para el siglo XXI*. Universidad Católica Andrés.
https://www.google.com.pe/books/edition/Lev_Vygotsky_sus_aportes_para_el_siglo_X/rzgLg9geq4C?hl=es-419&gbpv=1&dq=aprendizaje+significativo+seg%C3%BA+n+lev+vygotsky&pg=PA84&printsec=frontcover
- UNESCO. (2023, junio 6). *Education: From school closure to recovery | UNESCO*. Education: From School Closure to Recovery.
<https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>

- Vilela, P., Sánchez, J., Chau, C., Vilela, P., Sánchez, J., & Chau, C. (2021). Desafíos de la educación superior en el Perú durante la pandemia por la covid-19. *Desde el Sur*, 13(2). <https://doi.org/10.21142/des-1302-2021-0016>
- Waris, I., & Hameed, I. (2023). Modeling teachers acceptance of learning management system in higher education during COVID-19 pandemic: A developing country perspective. *Journal of Public Affairs*, 23(1). Scopus. <https://doi.org/10.1002/pa.2821>
- Wu, X. B., Sandoval, C., Knight, S., Jaime, X., Macik, M., & Schielack, J. F. (2021). Web-based authentic inquiry experiences in large introductory classes consistently associated with significant learning gains for all students. *International Journal of STEM Education*, 8(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00290-3>
- Yahuarcani, I. O., Llaja, L. A. S., Satalaya, A. M. N., Bitulas, L. A. S., Gomez, E. G., Lagos, K. D. J., Cortegano, C. A. G., Alcantara, G. A. M., Atuncar, G. S., Pezo, A. R., & Cruzado, J. A. G. (2021). *A digital educational tool for learning the Aymara language in the region of Ayacucho, Peru*. EDUNINE 2021 - 5th IEEE World Engineering Education Conference: The Future of Engineering Education: Current Challenges and Opportunities, Proceedings. Scopus. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE51952.2021.9429133>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de Variables

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Variable Independiente: Modelo Didáctico basado en Herramientas digitales.	Un modelo estructurado que utiliza herramientas y recursos digitales para facilitar el aprendizaje entre los estudiantes universitarios y mejorar su compromiso y comprensión. (Padilla Castro, 2018)	Un modelo didáctico diseñado para proporcionar a los estudiantes universitarios acceso a herramientas y recursos digitales, destinados a promover el compromiso, la comprensión y el aprendizaje significativo en diversas materias.	Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS)	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de adopción de LMS - Frecuencia de uso de LMS para el curso 	Valoración por Juicio de Expertos
			Gamificación en el proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de la motivación del alumno y el compromiso con elementos gamificados 	
			herramientas de aprendizaje social y colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del impacto social y colaborativo 	
			tecnología de aprendizaje móvil (m-learning)	<ul style="list-style-type: none"> - Medición del compromiso y la motivación del alumno con m-learning 	
Variable Dependiente: Aprendizaje significativo	El proceso de fomentar la comprensión profunda, el pensamiento crítico y la relevancia personal en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. (Gromley et al., 2022)	Nivel de aprendizaje significativo alcanzado por los estudiantes universitarios en el programa de capacitación.	Experiencias previas	<ul style="list-style-type: none"> - Saberes previos - Conocimientos Pasados 	Escala Likert [1-5] Ordinal Baremos Bueno:55–75 Regular: 35 – 54 Bajo: 15 – 34
			Nuevos Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas experiencias - Nuevos conocimientos 	
			Relación entre nuevos y antiguos conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Integración - Nuevo sistema de integración 	

Nota: Matriz de Operacionalización de Variables

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario para diagnosticar el aprendizaje significativo del curso de principios de algoritmos a estudiantes universitarios

Instrucciones: Estimados estudiantes, las siguientes preguntas son parte de un estudio de investigación que se está desarrollando con el objetivo de desarrollar un modelo didáctico que fomente el aprendizaje significativo. Para que los resultados sean objetivos, debe responder honestamente. Es importante tener en cuenta que esta encuesta es anónima y no afecta el proceso de evaluación de la asignatura.

Los resultados ayudarán a mejorar el aprendizaje enseñanza. Para lograrlo, solo debe elegir la opción que mejor describa su caso específico de acuerdo con la evaluación. Tiempo 15 min.

Valoración:

1	Totalmente en Desacuerdo	2	En desacuerdo	3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	De acuerdo	5	Totalmente de acuerdo
---	--------------------------	---	---------------	---	--------------------------------	---	------------	---	-----------------------

PREGUNTAS			Valoración				
DIMENSIÓN	INDICADOR	DIMENSIÓN	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 1: EXPERIENCIAS PREVIAS	<i>Experiencias previas</i>	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.					
	<i>Experiencias previas</i>	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.					
	Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.					
	Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.					
	Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.					

DIMENSIÓN 2: NUEVOS CONOCIMIENTOS	Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.					
	Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.					
	Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.					
	Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión, me trasmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.					
	Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.					
DIMENSIÓN 3: RELACIÓN ENTRE NUEVOS Y ANTIGUOS CONOCIMIENTOS	Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.					
	Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.					
	Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de “Principios de Algoritmos” se aplica a las actividades fuera de clase.					
	Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.					
	Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.					

Anexo 3. Matriz evaluación por juicio de expertos

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO
N.º 01

Validación de escala valorativa para evaluar el instrumento

Chiclayo, 21 de junio de 2022

Señor (a)
Dr. Nilton César German Reyes
Ciudad. -

Chiclayo

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo de este con el fin de obtener el grado de Doctor en Educación.

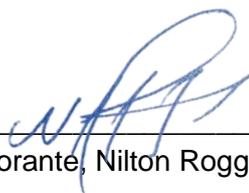
Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,



Mg. Niño Morante, Nilton Rogger

DNI N.º 42535756

4. **Soporte teórico:**

El enfoque se centra en el proceso de generar aprendizaje significativo, propuesta por (Ausubel et al., 1976).

Variable	dimensiones	Definición
Promover el Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias previas ▪ Nuevos Conocimientos ▪ Relación entre nuevos y antiguos conocimientos 	Según el psicólogo David Ausubel, el aprendizaje significativo se refiere al proceso a través del cual los individuos conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, construyendo así relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y el viejo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los alumnos son capaces de establecer conexiones entre su conocimiento previo y la nueva información, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje (Ausubel et al., 1976).

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

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Aprendizaje Significativo", elaborado por Niño Morante, Nilton Rogger 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 sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

DIMENSIONES DEL INSTRUMENTO:

- Primera dimensión: Experiencias Previas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Experiencias previas	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Experiencias previas	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.	4	4	4	
Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Nuevos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.	4	4	4	
Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión me trasmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.	4	4	4	

- Tercera dimensión: Relación Entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.	4	4	4	
Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de "Principios de Algoritmos" se aplica a las actividades fuera de clase.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.	4	4	4	



Firma del evaluador
Nilton César German Reyes
DNI 19079848

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **GERMAN REYES**
Nombres **NILTON CESAR**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Numero de Documento de Identidad **19079848**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.**
Rector **TANTALEÁN RODRÍGUEZ JEANNETTE CECILIA**
Secretario General **LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA**
Director **PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **DOCTOR**
Denominación **DOCTOR EN EDUCACIÓN**
Fecha de Expedición **17/01/22**
Resolución/Acta **0806-2021-UCV**
Diploma **052-141074**
Fecha Matrícula **15/04/2018**
Fecha Egreso **08/08/2021**

Fecha de emisión de la constancia:
30 de Julio de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001386502

ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 30/07/2023 20:13:29-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
GOBERNABILIDAD

VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO
N.º 02

**Validación de escala valorativa para evaluar
el instrumento**

Chiclayo, 21 de junio de 2022

Señor (a)

Dr. Dios Castillo Christian Abraham

Ciudad. -

Chiclayo

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo de este con el fin de obtener el grado de Doctor en Educación.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,



Mg. Niño Morante, Nilton Rogger

DNI N° 42535756

4. **Soporte teórico:**

El enfoque se centra en el proceso de generar aprendizaje significativo, propuesta por (Ausubel et al., 1976).

Variable	dimensiones	Definición
Promover el Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias previas ▪ Nuevos Conocimientos ▪ Relación entre nuevos y antiguos conocimientos 	Según el psicólogo David Ausubel, el aprendizaje significativo se refiere al proceso a través del cual los individuos conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, construyendo así relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y el viejo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los alumnos son capaces de establecer conexiones entre su conocimiento previo y la nueva información, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje (Ausubel et al., 1976).

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

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Aprendizaje Significativo", elaborado por Niño Morante, Nilton Rogger 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 sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindarnos sus observaciones que considere pertinente

5. No cumple con el criterio
6. Bajo Nivel
7. Moderado nivel
8. Alto nivel

DIMENSIONES DEL INSTRUMENTO:

- Primera dimensión: Experiencias Previas

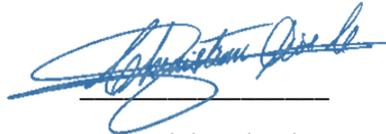
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Experiencias previas	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Experiencias previas	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.	4	4	4	
Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Nuevos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.	4	4	4	
Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión, me transmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.	4	4	4	

- Tercera dimensión: Relación Entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.	4	4	4	
Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de "Principios de Algoritmos" se aplica a las actividades fuera de clase.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.	4	4	4	



Firma del evaluador
Dios Castillo, Christian Abraham
DNI 18139166



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	DIOS CASTILLO
Nombres	CHRISTIAN ABRAHAM
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	18139166

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO
Rector	MIRO QUESADA RADA FRANCISCO JOSE
Secretario General	SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL
Director	MORENO RODRIGUEZ ROSA YSABEL

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico	DOCTOR
Denominación	DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
Fecha de Expedición	25/05/15
Resolución/Acta	0279-2015-UCV
Diploma	UCV09133
Fecha Matricula	Sin información (*****)
Fecha Egreso	Sin información (*****)

Fecha de emisión de la constancia:
30 de Julio de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001386507

ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.

Fecha: 30/07/2023 20:18:31-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

(*****) La falta de información de este campo, no involucra por sí misma un error o la invalidez de la inscripción del grado y/o título, puesto que, a la fecha de su registro, no era obligatorio declarar dicha información. Sin perjuicio de lo señalado, de requerir mayor detalle, puede contactarnos a nuestra central telefónica: 01 500 3930, de lunes a viernes, de 08:30 a.m. a 4:30 p.m.

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
GOBERNABILIDAD

VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO
N.º 03

**Validación de escala valorativa para evaluar
el instrumento**

Chiclayo, 21 de junio de 2022

Señor (a)

Dr. Moreno Heredia Armando

Ciudad. -

Chiclayo

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo de este con el fin de obtener el grado de Doctor en Educación.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,



Mg. Niño Morante, Nilton Rogger

DNI N° 42535756

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de Fidelización del cliente". 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.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Moreno Heredia Armando		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(X)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Doctor en Educación, Maestría en Ciencias con mención en Informática y Negocios. Docente universitario en pregrado en Computación e Informática.		
Institución donde labora:	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()		
	Más de 5 años (X)		
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Experto en temas relacionados a Educación.		

7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala:

Escala de Lickert (Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, de acuerdo y totalmente de acuerdo)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de aprendizaje significativo para la asignatura de principios de algoritmos
Autora:	Mg. Nilton Rogger Niño Morante
Procedencia:	Universidad Privada de Lambayeque
Administración:	Virtual
Tiempo de aplicación:	30 minutos
Ámbito de aplicación:	Edades comprendidas entre 19 a 21 años
Significación:	El instrumento está diseñado por dimensiones y mide a escala Likert. Porcentaje de estudiantes sobre el aprendizaje significativo.

9. **Soporte teórico:**

El enfoque se centra en el proceso de generar aprendizaje significativo, propuesta por (Ausubel et al., 1976).

Variable	dimensiones	Definición
Promover el Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias previas ▪ Nuevos Conocimientos ▪ Relación entre nuevos y antiguos conocimientos 	Según el psicólogo David Ausubel, el aprendizaje significativo se refiere al proceso a través del cual los individuos conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, construyendo así relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y el viejo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los alumnos son capaces de establecer conexiones entre su conocimiento previo y la nueva información, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje (Ausubel et al., 1976).

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

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Aprendizaje Significativo", elaborado por Niño Morante, Nilton Rogger 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 sintácticas y semánticas son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindarnos sus observaciones que considere pertinente

9. No cumple con el criterio
10. Bajo Nivel
11. Moderado nivel
12. Alto nivel

DIMENSIONES DEL INSTRUMENTO:

- Primera dimensión: Experiencias Previas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Experiencias previas	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Experiencias previas	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.	4	4	4	
Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Nuevos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.	4	4	4	
Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión, me trasmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.	4	4	4	

• Tercera dimensión: Relación Entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.	4	4	4	
Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de "Principios de Algoritmos" se aplica a las actividades fuera de clase.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.	4	4	4	



Firma del evaluador
Armando Moreno Heredia
DNI 18005964



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	MORENO HEREDIA
Nombres	ARMANDO JOSE
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	18005964

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO
Rector	LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION
Secretario General	SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL
Director	MORENO RODRIGUEZ ROSA YSABEL

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico	DOCTOR
Denominación	DOCTOR EN EDUCACION
Fecha de Expedición	22/11/16
Resolución/Acta	0061-2016-UCV
Diploma	UCV42937
Fecha Matrícula	10/10/2014
Fecha Egreso	31/12/2015

Fecha de emisión de la constancia:
30 de Julio de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001386524

ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 30/07/2023 20:31:14-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
GOBERNABILIDAD

VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO
N.º 04

**Validación de escala valorativa para evaluar
el instrumento**

Chiclayo, 21 de junio de 2022

Señor (a)

Dr. Lecca Orrego Giuliana Fiorella

Ciudad. -

Chiclayo

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo de este con el fin de obtener el grado de Doctor en Educación.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,



Mg. Niño Morante, Nilton Rogger

DNI N° 42535756

14. Soporte teórico:

El enfoque se centra en el proceso de generar aprendizaje significativo, propuesta por (Ausubel et al., 1976).

Variable	dimensiones	Definición
Promover el Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias previas ▪ Nuevos Conocimientos ▪ Relación entre nuevos y antiguos conocimientos 	Según el psicólogo David Ausubel, el aprendizaje significativo se refiere al proceso a través del cual los individuos conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, construyendo así relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y el viejo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los alumnos son capaces de establecer conexiones entre su conocimiento previo y la nueva información, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje (Ausubel et al., 1976).

15. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Aprendizaje Significativo", elaborado por Niño Morante, Nilton Rogger 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 sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindarnos sus observaciones que considere pertinente

13. No cumple con el criterio
14. Bajo Nivel
15. Moderado nivel
16. Alto nivel

DIMENSIONES DEL INSTRUMENTO:

- Primera dimensión: Experiencias Previas

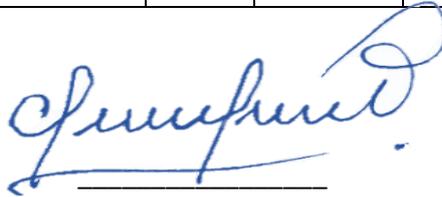
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Experiencias previas	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Experiencias previas	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.	4	4	4	
Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Nuevos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.	4	4	4	
Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión, me trasmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.	4	4	4	

• Tercera dimensión: Relación Entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.	4	4	4	
Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de "Principios de Algoritmos" se aplica a las actividades fuera de clase.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.	4	4	4	



Firma del evaluador
Lecca Orrego Giuliana Fiorella
DNI 40073474



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **LECCA ORREGO**
Nombres **GIULIANA FIORELLA**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Numero de Documento de Identidad **40073474**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO**
Rector **LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION**
Secretario General **SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL**
Director **MORENO RODRIGUEZ ROSA YSABEL**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **DOCTOR**
Denominación **DOCTORA EN EDUCACION**
Fecha de Expedición **22/11/16**
Resolución/Acta **0061-2016-UCV**
Diploma **UCV42933**
Fecha Matrícula **10/10/2014**
Fecha Egreso **31/12/2015**

Fecha de emisión de la constancia:
30 de Julio de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001386533

ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
Motivo: Servidor de Agente automatizado.
Fecha: 30/07/2023 20:35:12-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
GOBERNABILIDAD

VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO
N.º 05

**Validación de escala valorativa para evaluar
el instrumento**

Chiclayo, 21 de junio de 2022

Señor (a)

Dr. Del Castillo Castro Consuelo Ivonne

Ciudad. -

Chiclayo

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo de este con el fin de obtener el grado de Doctor en Educación.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,



Mg. Niño Morante, Nilton Rogger

DNI N° 42535756

4. **Soporte teórico:**

El enfoque se centra en el proceso de generar aprendizaje significativo, propuesta por (Ausubel et al., 1976).

Variable	dimensiones	Definición
Promover el Aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias previas ▪ Nuevos Conocimientos ▪ Relación entre nuevos y antiguos conocimientos 	Según el psicólogo David Ausubel, el aprendizaje significativo se refiere al proceso a través del cual los individuos conectan el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva existente, construyendo así relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y el viejo. La teoría de Ausubel enfatiza la importancia de las experiencias previas en el aprendizaje, ya que sirven como base para adquirir nuevos conocimientos. Cuando los alumnos son capaces de establecer conexiones entre su conocimiento previo y la nueva información, es más probable que participen en una comprensión profunda y la retención. Esta integración cognitiva mejora el significado de la experiencia de aprendizaje (Ausubel et al., 1976).

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

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Aprendizaje Significativo", elaborado por Niño Morante, Nilton Rogger 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 sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindarnos sus observaciones que considere pertinente

17. No cumple con el criterio
18. Bajo Nivel
19. Moderado nivel
20. Alto nivel

DIMENSIONES DEL INSTRUMENTO:

- Primera dimensión: Experiencias Previas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Experiencias previas	1. El docente utiliza efectivamente mis experiencias previas sobre algoritmos al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Experiencias previas	2. El docente me permite participar activamente en juegos dinámicos para aplicar mis conocimientos previos sobre algoritmos al iniciar la clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	3. Mis compañeros comparten conmigo conocimientos de algoritmos existentes al comenzar la sesión de clase.	4	4	4	
Conocimientos previos	4. Al iniciar la sesión de clases, se me permite participar en juegos dinámicos para aprender sobre algoritmos.	4	4	4	
Conocimientos previos	5. El docente hace participar activamente a los estudiantes en discusiones dentro de la sesión de clase.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Nuevos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nuevas experiencias	6. Durante la sesión de clases, adquiero nuevos conocimientos y habilidades a través de la participación en juegos que apoyan el aprendizaje sobre algoritmos.	4	4	4	
Nuevas experiencias	7. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en clase sobre la sesión de algoritmos.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	8. Durante las sesiones de clases se utilizan aplicativos, como juegos lógicos, para adquirir nuevos conocimientos sobre la sesión de algoritmo.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	9. El docente durante la sesión, me trasmite conocimientos que son útiles y atractivos para mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevos conocimientos	10. Mis compañeros comparten conmigo lo aprendido en la sesión de algoritmo.	4	4	4	

- Tercera dimensión: Relación Entre Nuevos y Antiguos Conocimientos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	11. Integrar lo que aprendo sobre la sesión de algoritmo con lo que ya sé, es algo que hago frecuentemente.	4	4	4	
Integración	12. Después de la sesión de clases, realizó una autoevaluación sobre la sesión de algoritmo para evaluar el alcance de mi aprendizaje.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	13. El contenido del curso de "Principios de Algoritmos" se aplica a las actividades fuera de clase.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	14. Utilizo lo que aprendo en mi vida diaria, conectándolo activamente con situaciones del mundo real.	4	4	4	
Nuevo sistema de integración	15. Aprecio y disfruto el contenido que aprendo en clase sobre algoritmos.	4	4	4	



Firma del evaluador
Del Castillo Castro Consuelo Ivonne
DNI 16802175



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	DEL CASTILLO CASTRO
Nombres	CONSUELO IVONNE
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	16802175

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.
Rector	TANTALEÁN RODRÍGUEZ JEANNETTE CECILIA
Secretario General	LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA
Director	PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico	DOCTOR
Denominación	DOCTORA EN EDUCACIÓN
Fecha de Expedición	10/11/21
Resolución/Acta	0684-2021-UCV
Diploma	052-134561
Fecha Matrícula	03/08/2018
Fecha Egreso	08/08/2021

Fecha de emisión de la constancia:
30 de Julio de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001386538

ROLANDO RUIZ LLATANCE
EJECUTIVO
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 30/07/2023 20:37:28-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

Anexo 5. Matriz de Consistencia

Modelo didáctico basado en herramientas digitales para el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios, Lambayeque											
Problema General	Objetivos	Categorías/ Variables	Dimensiones e Indicador			Metodología	Población y Muestra				
			Dimensiones	Indicador	Ítems						
<p>“¿Es posible promover el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de la escuela de Sistemas de la universidad privada de Lambayeque mediante la propuesta de un modelo didáctico basado en herramientas digitales?”</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Diseñar un modelo didáctico basado en herramientas digitales que promueva el aprendizaje significativo entre estudiantes universitarios de la Universidad Privada de Lambayeque en el periodo académico 2022-2.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>(1) Diagnosticar el estado actual de “aprendizaje significativo” de los estudiantes de la asignatura.</p> <p>(2) Identificar las herramientas digitales más adecuadas para mejorar el aprendizaje significativo de calidad de los estudiantes universitarios.</p> <p>(3) Diseñar un modelo didáctico basado en las herramientas digitales seleccionadas para el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios.</p> <p>(4) Validar por juicio de expertos el Modelo didáctico basado en herramientas digitales para la contribución de un aprendizaje significativo eficiente en la universidad tecnológica del Perú para el año 2023, por juicio de expertos.</p>	<p>Variable Independiente modelo didáctico basado en Herramientas digitales</p>	D1: Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS)	- Tasa de adopción de LMS		<p>Tipo: Básica</p> <p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptivo Propositivo</p> <p>Diseño: Propositivo.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>	<p>Población: 295</p> <p>Muestra: 167</p> <p>Unidad de Análisis: Estudiantes Universitarios</p>				
					- Frecuencia de uso de LMS para el curso						
			D2: Gamificación en el proceso de aprendizaje	- Evaluación de la motivación del alumno y el compromiso con elementos gamificados							
				D3: Herramientas de aprendizaje social y colaborativo	- Evaluación del impacto social y colaborativo						
			D4: Tecnología de aprendizaje móvil (m-learning)	- Medición del compromiso y la motivación del alumno con m-learning							
	<p>Variable Dependiente Aprendizaje significativo</p>	<p>Variable Dependiente Aprendizaje significativo</p>	<p>Variable Dependiente Aprendizaje significativo</p>	<p>Dimensiones</p>	<p>Indicador</p>	<p>Ítems</p>	<p>Tipo: Básica</p> <p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptivo Propositivo</p> <p>Diseño: Propositivo.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>	<p>Población: 295</p> <p>Muestra: 167</p> <p>Unidad de Análisis: Estudiantes Universitarios</p>			
									D1: Experiencias previas	- Historial de experiencias previas	1,2
											- Conocimientos previos
									D2: Nuevos Conocimientos	- Nuevas experiencias	6,7
											- Descubrimiento de nuevos conocimientos
D3: Relación entre nuevos y antiguos conocimientos									- Integración	11,12	
		- Nuevo sistema de integración	13,14,15								

Tabla 2: Anexo 01- Matriz de Consistencia

Anexo 6. Validación de propuesta

JUICIO DE EXPERTOS PARA EVALUAR LA PROPUESTA ACADÉMICA

1. Identificación del Experto

VALIDACIÓN DE
PROPUESTA
N.º 01

Nombres y Apellidos : Armando Moreno Heredia
 Centro laboral : Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
 Título profesional : Ingeniero Industrial
 Grado : Doctor Mención: Educación
 Institución donde lo obtuvo : Universidad César Vallejo
 Otros estudios:

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de ítems, el cual tienes que evaluar con criterio ético, la calidad de la propuesta académica (véase anexo N.º 6). Para materializar la evaluación, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro: 1: Muy bajo 2: Bajo 3: Medio 4: Alto 5: Muy alto.

3. Estructura (véase cuadro adjunto)

INDICADORES / ÍTEMS	CATEGORÍAS					OBSERVACIÓN/ SUGERENCIAS
	5	4	3	2	1	
Cualidades básicas de la propuesta - proyectividad						
1. Pertinencia (adecuada al contexto y a las características del estudiante).	x					
2. Relevancia (importante desde el punto de vista teórico y práctico).	x					
3. Originalidad (poco estudiado).		x				
4. Viabilidad (según la proyectividad, el desarrollo de la propuesta será un éxito).	x					
Claridad						
5. Justificación consistente para el desarrollo de la propuesta.	x					
6. Lenguaje empleado.	x					
7. Propósito.		x				
Consistencia teórica						
8. Las bases científicas presentadas a manera de síntesis.	x					

9. El modelo teórico sintetiza la propuesta (síntesis gráfica) y es coherente con las bases científicas seleccionadas.		x				
10. Las actividades de aprendizaje, garantiza el logro del propósito esperado.		x				
Calidad técnica						
11. Estructura técnica básica de la propuesta.		x				
12. Coherencia interna entre los componentes de la propuesta.		x				
Metodología						
13. Explícita y orientada a lograr el propósito esperado.		x				
Extensión						
14. El programa es específico y abarca un aspecto limitado del problema.		x				
Evaluabilidad						
15. Objetivos explícitos y evaluables de la propuesta.	x					
16. La evaluación descrita es fácil de materializarse.		x				
Puntaje parcial.						
Puntuación total.						
Nota: Índice de evaluación propuesta (ivp) = [puntuación total / 80] x 100= 71/80*100= 88.75 %						

4. Escala de valoración

Muy baja	Baja	Intermedia	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
				X
Interpretación: La propuesta tiene una estructura técnica adecuada para su desarrollo en el campo de estudio y cumple con los objetivos de la investigación. Por lo tanto, se considera adecuado para su uso.				

5. Veredicto final

Chiclayo, 12 de julio 2023



ARMANDO MORENO HEREDIA

DNI 18005964
Cel. 979591528

JUICIO DE EXPERTOS PARA EVALUAR LA PROPUESTA ACADÉMICA

**VALIDACIÓN DE
PROPUESTA
N.º 02**

1. Identificación del Experto

Nombres y Apellidos : Nilton César German Reyes
 Centro laboral : Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
 Título profesional : Ingeniero de Computación y Sistemas
 Grado : Doctor Mención: Educación
 Institución donde lo obtuvo : Universidad César Vallejo
 Otros estudios:

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de ítems, el cual tienes que evaluar con criterio ético, la calidad de la propuesta académica (véase anexo N.º 6). Para materializar la evaluación, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro: 1: Muy bajo 2: Bajo 3: Medio 4: Alto 5: Muy alto.

3. Estructura (véase cuadro adjunto)

INDICADORES / ÍTEMS	CATEGORÍAS					OBSERVACIÓN/ SUGERENCIAS
	5	4	3	2	1	
Cualidades básicas de la propuesta - proyectividad						
1. Pertinencia (adecuada al contexto y a las características del estudiante).		x				
2. Relevancia (importante desde el punto de vista teórico y práctico).	x					
3. Originalidad (poco estudiado).		x				
4. Viabilidad (según la proyectividad, el desarrollo de la propuesta será un éxito).	x					
Claridad						
5. Justificación consistente para el desarrollo de la propuesta.		x				
6. Lenguaje empleado.	x					
7. Propósito.		x				
Consistencia teórica						
8. Las bases científicas presentadas a manera de síntesis.	x					
9. El modelo teórico sintetiza la propuesta (síntesis gráfica) y es coherente con las bases científicas seleccionadas.	x					

10. Las actividades de aprendizaje, garantiza el logro del propósito esperado.	x					
Calidad técnica						
11. Estructura técnica básica de la propuesta.		x				
12. Coherencia interna entre los componentes de la propuesta.	x					
Metodología						
13. Explícita y orientada a lograr el propósito esperado.		x				
Extensión						
14. El programa es específico y abarca un aspecto limitado del problema.		x				
Evaluabilidad						
15. Objetivos explícitos y evaluables de la propuesta.	x					
16. La evaluación descrita es fácil de materializarse.		x				
Puntaje parcial.						
Puntuación total.						
Nota: Índice de evaluación propuesta (ivp) = [puntuación total / 80] x 100= 72/80*100= 90 %						

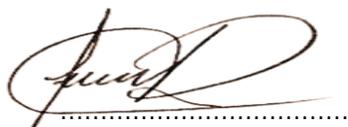
4. Escala de valoración

Muy baja	Baja	Intermedia	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
				X
Interpretación: La propuesta tiene una estructura técnica adecuada para su desarrollo en el campo de estudio y cumple con los objetivos de la investigación. Por lo tanto, se considera adecuado para su uso.				

5. Veredicto final

--

Chiclayo, 12 de julio 2023



NILTON CÉSAR GERMAN REYES

DNI 19079848
Cel. 971426800

JUICIO DE EXPERTOS PARA EVALUAR LA PROPUESTA ACADÉMICA

**VALIDACIÓN DE
PROPUESTA
N.º 03**

1. Identificación del Experto

Nombres y Apellidos : Dios Castillo Christian Abraham
 Centro laboral : Universidad Tecnológica del Perú – UTP Chiclayo
 Título profesional : Ingeniero de Sistemas
 Grado : Doctor Mención: Administración de la Educación
 Institución donde lo obtuvo : Universidad Privada César Vallejo

Otros estudios:

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de ítems, el cual tienes que evaluar con criterio ético, la calidad de la propuesta académica (véase anexo N.º 6). Para materializar la evaluación, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro: 1: Muy bajo 2: Bajo 3: Medio 4: Alto 5: Muy alto

3. Estructura (véase cuadro adjunto)

INDICADORES / ÍTEMS	CATEGORÍAS					OBSERVACIÓN/ SUGERENCIAS
	5	4	3	2	1	
Cualidades básicas de la propuesta - proyectividad						
1. Pertinencia (adecuada al contexto y a las características del estudiante).		x				
2. Relevancia (importante desde el punto de vista teórico y práctico).	x					
3. Originalidad (poco estudiado).		x				
4. Viabilidad (según la proyectividad, el desarrollo de la propuesta será un éxito).	x					
Claridad						
5. Justificación consistente para el desarrollo de la propuesta.		x				
6. Lenguaje empleado.	x					
7. Propósito.		x				
Consistencia teórica						
8. Las bases científicas presentadas a manera de síntesis.	x					
9. El modelo teórico sintetiza la propuesta (síntesis gráfica) y es coherente con las bases científicas seleccionadas.	x					

10. Las actividades de aprendizaje, garantiza el logro del propósito esperado.	x					
Calidad técnica						
11. Estructura técnica básica de la propuesta.	x					
12. Coherencia interna entre los componentes de la propuesta.	x					
Metodología						
13. Explícita y orientada a lograr el propósito esperado.	x					
Extensión						
14. El programa es específico y abarca un aspecto limitado del problema.		x				
Evaluabilidad						
15. Objetivos explícitos y evaluables de la propuesta.	x					
16. La evaluación descrita es fácil de materializarse.		x				
Puntaje parcial.						
Puntuación total.						
Nota: Índice de evaluación propuesta (ivp) = [puntuación total / 80] x 100= 74/80*100%= 92.5 %						

4. Escala de valoración

Muy baja	Baja	Intermedia	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
				X
Interpretación: La propuesta tiene una estructura técnica adecuada para su desarrollo en el campo de estudio y cumple con los objetivos de la investigación. Por lo tanto, se considera adecuado para su uso.				

5. Veredicto final

--

Chiclayo, 12 de julio 2023



DIOS CASTILLO, CHRISTIAN ABRAHAM

DNI 18139166
Cel. 949494010

Anexo 7. Carta de Presentación

	Pautas para el uso de información de la UTP en proyectos, tesis y trabajos de investigación	Código: INV-DO011
		Versión: 03

Anexo 3

Permiso para el uso de información de la UTP

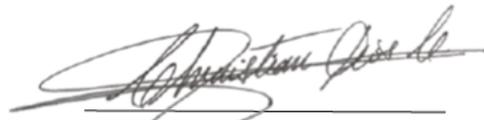
Por la presente se otorga a Nilton Rogger Niño Morante, identificado con el número de DNI 42535756, el permiso correspondiente para la aplicación de encuestas virtuales a estudiantes matriculados en el curso Principios de Algoritmos, cuya información será utilizada para el desarrollo del trabajo de investigación titulado: "Modelo didáctico basado en herramientas digitales para el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios, Lambayeque"; para optar el Grado de Doctor en la Universidad César Vallejo.

Cabe indicar que ha sido informado de las pautas correspondientes y que toda denominación a la UTP debe hacerse como "universidad privada de Lambayeque".

Se expide este documento para fines del interesado.

Chiclayo, 24 de agosto del 2023

Atentamente,



Dr. Christian Abraham Dios Castillo
Director de Investigación - Región Norte



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, FIORELA ANAI FERNANDEZ OTOYA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Modelo didáctico basado en herramientas digitales para el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios, Lambayeque", cuyo autor es NIÑO MORANTE NILTON ROGGER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7.00%, 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.

CHICLAYO, 31 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FIORELA ANAI FERNANDEZ OTOYA DNI: 16806272 ORCID: 0000-0003-0971-335X	Firmado electrónicamente por: FOTOYAF el 03-08- 2023 11:53:45

Código documento Trilce: TRI - 0630354