



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN

DOCENCIA UNIVERSITARIA

**Uso de simuladores informáticos virtuales en el logro de
competencias en alumnos de educación superior, Chimbote 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Vargas Gallo, Manuel Jesus ([código orcid: 0000-0002-9047-2233](https://orcid.org/0000-0002-9047-2233))

ASESOR:

Mg. Jenny Raquel Adanaque Velásquez ([código orcid 0000-0001-6579-1550](https://orcid.org/0000-0001-6579-1550))

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

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi esposa Yuliana y a mis hijas, Gabriela y Alison por ser la razón de mi vida y motivo de seguir adelante, porque sin ellos esto no hubiese sido posible.

A mis padres allá en el cielo por inculcarme y mostrarme el ejemplo de esfuerzo y superación.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional.

Manuel Jesus Vargas Gallo

Agradecimientos

A Dios por la vida y permitirme la oportunidad de seguir superándome en mi vida profesional.

A mi esposa y mis hijas por ese apoyo constante e incondicional

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5. Procedimiento	15
3.6. Métodos de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	19
VI. CONCLUSIONES.....	25
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS.....	31

Índice de tablas

Tabla 1	Nivel del uso de simuladores informáticos virtuales en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.	16
Tabla 2	Nivel del logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.	16
Tabla 3	Nivel del logro de las competencias técnicas en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.	17
Tabla 4	Nivel del logro de las competencias metódicas en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.	17
Tabla 5	Nivel del logro de la competencia personal y social en alumnos de educación superior de Chimbote.	18
Tabla 6	Nivel del logro de competencias en comparación al sexo de alumnos de educación superior de Chimbote 2022.	18

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general el determinar el nivel de los simuladores informáticos virtuales y el logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote 2022; en relación a la metodología de estudio fue una investigación de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo explicativo, utilizando un diseño no experimental; respecto a la muestra esta estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en el segundo semestre del período 2022-I en la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación de una institución superior tecnológica de Chimbote, el cual fueron 30 estudiantes, como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta y se aplicó dos instrumentos válidos y confiables. Como resultados se halló que un 40% de estudiantes posee un nivel aceptable en el uso de simuladores informáticos virtuales, también un 63,3% se ubicó en un nivel aceptable para el logro de competencias, respecto a las dimensión de competencias técnicas el 46,7% se ubicó en un nivel aceptable, por otro lado el 56,7% se ubicó en un nivel aceptable para las competencias metódicas y un 63,3% alcanzó un nivel aceptable para la competencias personal y social, finalmente el 46.7% de mujeres se ubicó en un nivel aceptable a comparación a los hombres que solo un 16.7% alcanzó el mismo nivel para la variable logro de competencias. Se concluye que el uso de simuladores informáticos virtuales y el nivel de logro de competencias poseen niveles promedios en alumnos de educación superior.

Palabras clave: Competencias técnicas, competencias metódicas, logro de competencia, simuladores informáticos.

Abstract

The general objective of this research was to determine the level of virtual computer simulators and the achievement of skills in higher education students from Chimbote 2022; In relation to the study methodology, it was an applied type of research, with a quantitative approach at an explanatory descriptive level, using a non-experimental design; Regarding the sample, this was made up of all the students enrolled in the second semester of the 2022-I period in the support and maintenance career of computer equipment of a technological higher institution in Chimbote, which were 30 students, as a data collection technique. data, the survey was used and two valid and reliable instruments were applied. As results, it was found that 40% of students have an acceptable level in the use of virtual computer simulators, also 63.3% were located at an acceptable level for the achievement of skills, regarding the dimension of technical skills in 46, 7% were at an acceptable level, on the other hand 56.7% were at an acceptable level for methodical skills and 63.3% reached an acceptable level for personal and social skills, finally 46.7% of women It was located at an acceptable level compared to men who only 16.7% reached the same level for the achievement of skills variable. It is concluded that the use of virtual computer simulators and the level of achievement of skills have average levels in higher education students.

Keywords: Technical skills, methodical skills, achievement of skills, computer simulators.

I. INTRODUCCIÓN

En varios países de América Latina, la tecnología en educación aun no avanza por completo, no influyen mucha tecnología, a comparación de ámbito europeo, asiático y norteamericano. El poder realizar la transferencia de contenidos de cursos mediante el uso de simuladores, resulta altamente importante, es ahí donde se ve como el entorno tecnológico, va transformando el proceso de enseñanza aprendizaje, potenciando la relación tecnología-educación (Contreras & García, 2010).

Actualmente se busca la efectividad en el aprendizaje de habilidades que difícilmente se pueden aprender solo desde la lectura de teorías o técnicas, por eso surgen las simulaciones, que según Guaralnick (2009), esto permite a los estudiantes aprender haciendo, con un énfasis marcado en los componentes educativos, es decir, desarrollar habilidades en un ambiente real de una manera segura que puede estar apoyado por herramientas de e-learning, disminuyendo el margen de error y las consecuencias que este tendría en un entorno laboral real si llegara a ocurrir, a su vez puede ir familiarizándose con diferentes practicas a través de diseños creados para que el estudiante pueda desarrollar sus competencias y habilidades, esto ayuda a tener éxito en un futuro laboral.

El Ministerio de Educación (2016), en el fascículo Rutas de Aprendizaje para el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, así como Galindo et al. (2021) coinciden en que la nueva forma de generar la interactividad del aprendizaje es a través del uso de los sistemas de información en red, es por ello la importancia de los laboratorios de cómputo, así como la implementación de ellos, de esta forma se van relacionando con la vitalidad, sin embargo en el Perú esta actualización aún se da con deficiencias siendo perjudicial para el avance del estudiante.

En este contexto, en relación al sistema educativo peruano, se percibe que poco a poco ha ido cambiando. En los últimos años la oferta educativa ha crecido explosivamente en universidades, institutos y otras entidades educativas, esto ha ocasionado que algunos jóvenes egresen sin cumplir con las competencias profesionales necearías, lo que dificulta su inserción en el ámbito laboral. Por lo tanto, universidades e institutos líderes buscan nuevas metodologías de enseñanza y ante ello hacen su aparición los simuladores informáticos y mecánicos.

En los alumnos de educación superior, es importante tener desarrollado diferentes competencias que los ayude a resaltar en el ámbito laboral, no todo se rige a la teoría, una parte de los jóvenes captan con mayor precisión los ejercicios de forma práctica, con casos reales, es por eso la importancia de los simuladores, quienes hoy en día facilitan la vida del estudiante y a su vez del docente, ya que logran alcanzar mayor comprensión de los temas tratados en casa y todo esto con el fin de ser mas eficientes cuando terminen sus estudios y poder alcanzar puestos laborales adecuados.

Por todo lo expuesto, se formula el problema de la siguiente manera: ¿Cuál es el nivel del uso de simuladores informáticos virtuales y el logro de las competencias de los alumnos de educación superior de Chimbote 2022?

Este estudio se justifica en lo teórico ya que permitió tener conocimiento y reflexionar sobre el área investigada, demostrando como influye el uso de los simuladores, las áreas encargadas han comenzado a comprender la importancia de la implementación y evaluar el éxito o fracaso. El proyecto se llevó a cabo en alumnos de educación superior de Chimbote. El estudio también se justifica en lo práctico ya que se conoció el nivel de uso estos simuladores por partes de los estudiantes, así como también el nivel del logro de competencias de los alumnos, siendo de ayuda los resultados para plantear mejoras o cambios dentro de las instituciones. Por último, el estudio se justifica metodológicamente ya que servirá como antecedentes a futuras investigaciones que realicen estudios con la misma variable, ayudando al avance tecnológico a las poblaciones de estudio.

Así mismo se planteará como objetivo general el Determinar el nivel de los simuladores informáticos virtuales y el logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote 2022; a su vez se plantea también como objetivos específicos el: identificar el nivel de uso de simuladores informáticos virtuales en alumnos de educación superior de Chimbote, identificar el logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote; precisar el logro de competencias por género.

II. MARCO TEÓRICO

Se especificaron múltiples investigaciones, los cuales se abarcó trabajos tanto nacionales como internacionales, con el fin de hallar información relevante y aportes en los que concluyeron; a continuación, se detallan una serie de antecedentes con relación a las variables:

Referente a los antecedentes internacionales, encontramos a Angulo et al. (2020), que tuvo por objetivo identificar al virtualbox como estrategia de enseñanza aprendizaje mejora competencias en la asignatura de soporte técnico; esta investigación fue a nivel metodológico del tipo descriptivo de diseño experimental, se aplicó como técnica la observación y como instrumento un cuestionario de 10 ítems por medio de un formulario de Google drive, la muestra estuvo conformada por 168 estudiantes; dentro de los resultados se encontró al aplicar el estadístico de Chi cuadrado valores menores a 0,05 ($p= 0,000$) demostrando una relación entre las variables, concluyendo que la aplicación de simuladores virtuales mejora competencias en la asignatura de soporte técnico.

Pérez-Higuera et al (2020) en su investigación tuvo como finalidad aplicar una estrategia pedagógica basada en un software de simulación para mejorar las competencias de solución en problemas de física; a nivel metodológico esta investigación fue del tipo cuantitativo de diseño experimental con una muestra de 70 estudiantes , se aplicó como instrumento una prueba diagnóstica al inicio y otra al final, como resultados se encontró que luego de aplicar la estrategia pedagógica con el simulador PHET, se hallaron puntajes promedios de 60,97 sobre 100 a diferencia del 43,00 en su primera evaluación, por lo que la mayoría de estudiantes (45) obtuvieron un desempeño alto, es decir la diferencia en el desempeño es significativa, indicando que una estrategia pedagógica con tecnología digital generó resultados aceptables, concluyendo que la simulación de fenómenos físicos permiten a los estudiantes situarse en una actividad científica real en donde genera un alto nivel de desempeño formativo.

También en la investigación realizada por Romero y Benito (2020), tuvieron como objetivo realizar una propuesta didáctica basada en el uso de simuladores virtuales para mejorar la práctica del alumnado en un ámbito sanitario, a nivel educativo; respecto a la metodología fue una investigación del tipo cuantitativo

basado en un tipo de investigación aplicada de diseño experimental, como técnica se utilizó cuestionarios que se evaluaron antes y después de la aplicación del simulador a una muestra de 48 alumnos; como resultados se halló que en la primera un 68% obtuvieron promedios bajos en cuanto al nivel de prácticas, sin embargo después de aplicar el simulador se observó un nivel elevado en la mayoría de estudiantes en donde el promedio fue alto; concluyendo que el uso de simuladores virtuales mejoran la práctica de los estudiantes en un ámbito sanitario.

Referente a los antecedentes nacionales, encontramos a Romero (2019), quien en su investigación tuvo como propósito identificar de qué manera influye el simulador VirtualBox en el logro de las competencias (técnicas, metódicas y personal social) en los alumnos del II semestre de la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación de SENATI Huaraz; este trabajo posee un enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo con diseño preexperimental de dos grupos, con una muestra de 40 estudiantes distribuidos en 2 grupos, como instrumento se utilizaron exámenes calificados para hallar los logros; como resultados se encontró que, para la tarea preparación del disco duro en la competencia técnica un t de Student de -4.65^{**} y en la competencia metódica un t de Student de -3.14^{**} ; los resultados nos indican que para ambas competencias se encontraron diferencias significativas a favor del grupo experimental. Para la competencia personal social el estadístico nos dio un t de Student de -1.108 . lo que indica que no hay diferencias significativas para esta competencia. Para la tarea ensamblaje final de computador los resultados tuvieron el mismo comportamiento que la tarea anterior encontrándose para la competencia técnica un t de Student de -5.432^{**} y para la competencia metódica un t de Student de -2.706^{**} indicando con estos resultados que ambas competencias tienen diferencias significativas a favor del grupo experimental y para la competencia social un t de Student de 0.401 asíéndola no significativa.

Vera y Lázaro (2020), en su investigación tuvieron como objetivo precisar como el empleo de un software simulador mejora la adquisición de conocimiento tecnológico de la asignatura Redes Telemáticas en Electrónica de UAP, Lima; esta investigación es del tipo cuantitativa, explicativa, con diseño cuasiexperimental con pre-test y postest- de un solo grupo, la muestra lo conformó 17 estudiantes, se

aplicó un test como instrumento de recolección antes y después de aplicar el software educativo simulador, como resultados se obtuvo que la calificación media del postest fue de 14.588 que fue a la calificación media del pretest: de 9.47, así mismo obtuvo una correlación significativa ($\text{sig.}=0,000$; $< =0,05$); indicando que al aplicar la T de student demostró que hay una diferencia estadísticamente significativas entre las medias del pre y postest. Concluyendo que el aplicar un simulador virtual mejora la adquisición de conocimiento tecnológico de la asignatura de redes telemáticas.

También Qquea (2020) en su investigación en Arequipa, tuvo como objetivo el utilizar un simulador (Software Educativo Proteus) como un programa de intervención para mejorar las capacidades en estudiantes de SENATI; a nivel metodológico este estudio fue del tipo aplicada así mismo posee un enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental conformado por un grupo experimental y otro grupo de control, también estuvo conformado por 40 estudiantes para cada grupo; como resultados se halló una puntuación meda de 2.3815 en los alumnos que utilizaron el simulador y un 1.3905 en el grupo control, se concluye que el simulador sí influyó de manera significativa el rendimiento académico en los estudiantes del instituto.

Con respecto a la variable estudiada que son Simuladores informáticos virtuales, autores como Cabero y Costas (2017) mencionan que la simulación es el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema, que consiste en la utilización de software y hardware, para generar aplicaciones que permiten simular situaciones semejantes a la realidad y realizar experimentos con éste, con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar estrategias con las que éste puede operar.

Otros autores como Preñata, Camargo y García (2016), manifiestan que la simulación proviene del latín “simulare” y su significado es imitar, estos autores indican que la simulación muestra aspectos de la realidad, está basada en un modelo de sistema del mundo real estudiando por las ciencias en cual se simplifican u omiten elementos para facilitar su aprendizaje. Estos modelos se programan para que a través de órdenes que se le dan al computador, brinde respuestas que se asemejen a las obtenidas en la realidad; Ramírez (2014), por su parte definen a los simuladores virtuales como herramientas TIC que simulan o representan un tema desde un entorno virtual de aprendizaje, estos sirven de apoyo al docente y al estudiante que brindan la posibilidad que el estudiante pueda poner en práctica determinados conceptos. Lozano et al (2006), mencionan que es una herramienta que busca ser la representación de lo físico, social, mediante el modelo computacional. Aquí se hace uso de diferentes softwares, para evaluar los sistemas del mundo real.

Finalmente, Colcha (2017), afirma que los simuladores permiten que el estudiante aprenda de manera práctica a través del descubrimiento y el planteamiento de situaciones hipotéticas y su ventaja radica en que permite que el estudiante desarrolle la destreza mental o física a través de su uso además que lo pone en contacto con situaciones que se pueden utilizar en la práctica.

Dentro de las principales teorías que pueden sustentar la variable, predomina el constructivismo pues esto se basa en la conceptualización del proceso de enseñanza - aprendizaje, según Valeiras (2006), este enfoque plantea que la mayor parte de lo que un estudiante entiende y aprende es construido por el mismo y que el conocimiento del mundo se realiza a través de representaciones que el mismo reestructura para su comprensión.

Por otra parte, Vygotsky desarrolló una teoría en donde juegan un papel fundamental en el desarrollo humano los factores sociales, culturales e históricos, plantea en el año 1978 el concepto de mediación el cual hace énfasis en las formas en que las acciones humanas constituyen los escenarios socioculturales y cómo éstos a su vez impactan y transforman las acciones humanas (Vygotsky, 1978).

Skinner (1972) con su idea de la máquina del aprendizaje, empezó a asociar las computadoras con el aprendizaje, poco a poco esta idea fue teniendo sentido, aparecieron los aparatos mejorados que permitan la facilidad del estudio y con eso traía consigo una mejora en el sistema educativo. Los simuladores virtuales desde la perspectiva positivista, requiere de un elemento físico, algo que se pueda tocar, que pueda tener la atención de nuestros sentidos, siendo como una virtualización del cuerpo, logrando así poner en práctica nuestros conocimientos. (Levy, 1999)

Esto da una relevancia a la inclusión de las TIC en la educación pues el impacto que ha presentado el desarrollo de la tecnología en la educación ha impulsado el cambio de estrategias metodológicas, las cuales han facilitado una mayor aprehensión del conocimiento por parte de los estudiantes, y han dinamizado el proceso de enseñanza del docente.

Existen diferentes características sobre la simulación, según Lozano (2009), se utiliza como una herramienta confiable, proporcionando al usuario una variedad aplicaciones donde puede experimentar y tomar diferentes decisiones. Sirve de ayuda para el estudio de diferentes áreas, logrando identificar las ventajas y desventajas. Por otro lado, construye diferentes modelos de la realidad para que pueda ser manipulado. Acelera el proceso de aprendizaje, siendo beneficioso para el proceso de enseñanza. Ayuda a eliminar riesgos de materiales o de diferentes equipos, así como también accidentes. Por último, permite el feedback de manera inmediata ya que los procesos que se realizan arrojan si estuvo bien utilizado o no.

Por su parte los simuladores tienen ventajas en su uso, para Alfaro (2010) es una herramienta que se usa frecuentemente para el análisis de diferentes sistemas, por otro lado, esta técnica puede ser usada como herramienta educativa para que los estudiantes pongan en práctica sus habilidades; si se usa correctamente el simulador y se toma nota de todo lo que se puede ir realizando,

permitirá sugerir mejoras en este. Otra ventaja es que puede ser usado para experimentar con situaciones nuevas, de las cuales no se tiene mucho conocimiento, por otro lado, esta técnica puede ser usada para entrenamiento personal, lo que puede ser efectivo para ciertos lugares de trabajo.

Existen tipos de simuladores como lo son los mecánicos que según Camarena (2006) son mecanismos que utilizan componentes hidráulicos los cuales se pueden utilizar en simuladores de vuelos, mayormente este sistema lo tienen hoy en día los juegos, ya que pueden simular diferentes realidades, Otro de los simuladores es el informático según Contreras (2010), que son desarrollados a través de programadores, a fin de ser una representación de la vida real a través de sistemas informáticos, actualmente los países desarrollados utilizan estos sistemas.

Existen indicadores para los simuladores como lo son la capacidad de comunicación, según Rodríguez et al. (2010), es un grupo de diferentes habilidades que ayuda a la participación en diferentes escenarios, ya que se muestra una fluidez para hacer preguntas, para escuchar o expresar opiniones de manera correcta. Por otro lado, tenemos a la capacidad de trabajo en equipo, según Jaramillo (2012), es la facilidad con la que podemos formar parte de un grupo de trabajo con el fin de alcanzar los objetivos tanto personales como el de la empresa. Para Stephen y Coulter (2010), es el conjunto de personas que son asignadas, de acuerdo a las diferentes habilidades que posean, con la finalidad de cumplir una meta determinada, bajo la supervisión del encargado del equipo. Otro de los indicadores es la disposición, según Parret (2012), es la habilidad para realizar diferentes actividades de forma propia y a corto plazo, sin necesidad de tener presiones de los supervisores o jefes a cargo. El autodesarrollo es otro indicador, según Denegrí et al. (2017), hace referencia al compromiso que posee cada individuo para pensar y tomar decisiones por sí solo, implicando el desarrollar nuevas habilidades, con el fin de mejorar los hábitos y las competencias de cada persona. Por último, se menciona a la creatividad e innovación, según Ordoñez (2010), es la capacidad que tiene cada persona para pensar nuevas cosas, siendo con la innovación la capacidad de implementar esas ideas. Por su parte Galeano (2002), señalan que ambas características aportan formas renovadas y nuevas,

ambas tienen una relación directa, ya que una genera las ideas y la otra las implementa.

Para analizar la segunda variable denominada Logro de competencias, Tobón (2007) nos dice que son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. Por otro lado, Moore et al (2015), precisan que representan las actividades programadas y que son cumplidas en un periodo específico, requiriendo esfuerzo continuo. Además, Chu y Geary (2016) sostienen que logro es la persistencia de las metas dentro del tiempo que este programado. Chu et al (2015) precisa que los logros son medidos a través del cumplimiento de las habilidades y destrezas que se dan a través del proceso de aprendizaje.

Por otra parte, Camichael (2018) menciona que las competencias son habilidades que nos permiten realizar diferentes actividades según el potencial que tengamos, con el fin de lograr nuestros objetivos. Fernández (2019), sostiene que el logro de competencias simboliza la creación de nuevas habilidades y aptitudes, teniendo como propósito el desarrollar el área cognitiva.

Existen factores que influyen en la calidad de los aprendizajes, es decir, en el logro de competencias, tenemos a una mala calidad del docente, es decir prácticas que no cumplen con las expectativas del alumno ni de la Institución, evitando que se logre el desarrollo de las competencias (Meléndez, 2011). Por otro lado, para Oscoco (2015), nos menciona que, si el desempeño del docente es adecuado, mayor será el logro de las competencias de los estudiantes, por ello es necesario que el docente use las evaluaciones continuas para medir el desarrollo de los estudiantes, con el fin de encontrar puntos débiles y mejorarlos. Es de suma importancia el método utilizado para dichas evaluaciones, ya que de ello dependerá el avance que cada alumno está obteniendo. Cada alumno posee un talento

diferente es por ello que el docente debe captar la mayor información posible, con el fin de estimular las habilidades del estudiante, favoreciendo así el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El logro de competencias es importante ya que los estudiantes pueden ir adquiriendo nuevas habilidades y capacidades sobre algo en específico, contribuyendo así con el aprendizaje constante, del mismo modo se puede medir en base al crecimiento y al desarrollo en el nivel educativo que tenga el estudiante. (Sánchez & Brito 2015).

Existen enfoques sobre las competencias, desde el modelo funcional, donde indican que el objetivo es tener un mapa funcional que ayude a una visualización de las funciones que debemos realizar para alcanzar los objetivos, identificando las competencias que se requieren. (Blas, 2014). Desde el modelo conductista, el objetivo es identificar los comportamientos, sirviendo de referencia para establecer competencias que ayuden a cumplir las metas ya sea de estudio o a nivel laboral, el autor menciona que se puede terminar lo profesional de una persona, en las características que este posea, así como su forma de comportarse ante los demás o ante una determinada tarea. (Pozo,2013).

En cuanto a los tipos de competencias, Guzmán (2020), indica que se pueden clasificar, en competencias básicas, que son las que se adquieren antes del proceso educativo, siendo estas importante para tener un crecimiento personal de forma correcta. Competencias genéricas, estas son aquellas cualidades que se pueden reforzar de manera continua, a través de capacidades creativas e innovadoras.

Existen dimensiones para esta variable, como lo son las competencias técnicas, según Carmichael (2018) menciona que son las habilidades y destrezas que todo estudiante debe tener como producto de las capacitaciones que recibe a lo largo de su proceso de estudio, considerando las normas vigentes. Moore (2015), explica que está relacionada con las tareas específicas de un área y toda persona debe tener el conocimiento de lo que está realizando, siendo a su vez un indicador de esta dimensión. Otra competencia es la metódica, según Morales (2012) son el grupo de conocimientos que adquirimos en las aulas de clase, que permiten tener medios necesarios para desarrollar diferentes conflictos, en cuanto al indicador se

menciona a la identificación de fuentes apropiadas de información. Echevarría (2002) menciona que esta competencia se aplica en situaciones laborales específicas, utilizando los procedimientos precisos para realizar diferentes actividades, tendiendo a desarrollar un aprendizaje más eficaz, es decir aplicando el análisis, el pensamiento crítico y la capacidad de contribuir con nuevos conocimientos. Por último las competencias personales y sociales, para OCDE (2016) son las capacidades que no pueden faltar para cumplir con el perfil de un puesto de trabajo, es decir la capacidad que se tienen para relacionarse con los miembros de un equipo, siendo de manera óptima. Del pozo (2013) menciona que es la forma en la cual la persona colabora con los demás de forma constructiva, expresando una buena comunicación y mostrándose empáticos. Como indicador se plantea la definición de un proyecto, así como el fijar metas, a su vez se puede identificar y evaluar los recursos de que pueden usar. En esta dimensión se plantea monitorear el progreso, haciendo los ajustes necesarios.

Es así que algunas competencias que deben generar los estudiantes con los simuladores virtuales serían un pensamiento sistémico, crítico, lógico, analógico, práctico y creativo a nivel cognitivo. También una buena gestión del tiempo, fácil para resolución de problema y toma de decisiones y buena planificación, esto a nivel metodológico; dentro de las competencias interpersonales, sentido ético, trabajo en equipo, gestiones por objetivo, a nivel de organización, gestión de proyectos y orientación a la calidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es una investigación de tipo aplicada, no se colocó en cuestión una teoría previa, si no que su finalidad fue aplicar este conocimiento a un campo en específico para darle solución a los objetivos planteados (Maletta, 2009).

Así mismo el enfoque en este trabajo fue cuantitativo pues los resultados se expusieron de forma numérica con un análisis estadístico respondiendo a los objetivos e hipótesis planteadas (Hernández y Mendoza, 2018).

Respecto al nivel de la investigación fue Descriptivo Explicativo pues el investigador dio a conocer las características halladas en la muestra, a su vez se presentó y explicó la relación o asociación entre las variables estudiadas (Hernández-Sampieri y Torres, 2018).

Finalmente, la investigación utilizó un diseño no experimental pues, el investigador no realizó ninguna intervención o estímulo a las variables estudiadas, es decir se realizó el estudio observando la naturaleza de los factores analizados (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1: Uso de simuladores informáticos virtuales

Definición conceptual: Ramírez (2014), definen a los simuladores como herramientas tic que simulan o representan un tema desde un entorno virtual de aprendizaje, estos sirven de apoyo al docente y al estudiante brindando la posibilidad que el estudiante pueda poner en práctica determinados conceptos.

Definición operacional: Los simuladores informáticos virtuales se midieron a través de competencias en las sesiones de aprendizaje que fueron capacidad de comunicación, capacidad de trabajo en equipo, responsabilidad y disciplina, disposición y el autodesarrollo y creatividad e innovación.

Variable 2: Logro de competencias

Definición conceptual: Tobón (2007), dice que son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas.

Definición operacional: Esta variable se midieron en relación a las dimensiones de competencias técnicas, competencias metódicas y competencias de personal y social, a su vez estuvo conformado por 20 ítems.

3.3. Población, muestra y muestreo

Conforme a lo señalado por Hernández y Mendoza (2018), la población de un estudio son la conformidad de todos los elementos poseedores de características parecidas que el investigador busca, por lo cual en esta investigación la población se estuvo conformada por los estudiantes matriculados en el **segundo** semestre del período 2022-I en la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación de una institución superior tecnológica de Chimbote.

Criterios de inclusión: Para elegir los componentes de esta investigación se considerarán estos criterios de inclusión: estudiante con una asistencia regular, estudiante matriculado en el primer semestre del período 2022-I, estudiante que acepte participar de la investigación y firme el consentimiento informado.

Criterios de exclusión: También, se tendrá en cuenta los criterios de exclusión siguiente: estudiantes que se ausenten el día de la evaluación, estudiante que no complete todos los ítems del instrumento.

Muestra

Al encontrar un número de trabajadores limitados, se tomó en cuenta la totalidad de estos, es decir se aplicó una muestra Censal, de acuerdo a López (1998) una “muestra censal es aquella mínima porción que representa a toda una población” (p.123), en base a lo expuesto, se consideró una muestra de 30 estudiantes.

Muestreo

Para esta investigación se aplicó un muestreo del tipo no probabilístico por conveniencia pues la muestra tuvo similitudes y fue escogida de manera intencional por el autor pues es de fácil acceso (Otzen y Manterola, 2017).

La unidad de análisis

Estudiantes matriculados en el **segundo** semestre del período 2022-I en la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación de una institución superior tecnológica de Chimbote.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

En el presente estudio la técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta, el cual permitió medir las variables propuestas (Bedoya, 2020).

También se utilizaron dos cuestionarios confiables y validados para dar medición a las variables de simuladores informáticos y logro de competencias; en relación de la variable simuladores informáticos virtuales esta se midió de manera práctica en base a un examen escrito conformado por 20 ítems en donde el valor será de 1 punto para respuesta correcta y 0 puntos para respuestas incorrectas

Sin embargo para calificar la variable logro de competencias, esta será evaluada a razón de tres partes, la primera conformada por la calificación de competencias técnicas, la segunda por competencias metódicas, y una tercera calificación de competencia personal y social, el cual será evaluado en clase por el facilitador del curso según los indicadores de SENATI.

Validez

Respecto al cuestionario para evaluar el logro de competencias este fue proveído por SENATI, es decir, es un instrumento que posee su propia validez puesto está conformado dentro de la guía del orientador y es base de su calificación.

Sin embargo para evaluar el uso de simuladores virtuales informáticos el autor realizó un examen escrito el cual fue validado por tres expertos del tema y

que poseen el grado de magister, dando una aceptación correcta para el uso y la aplicación de esta prueba.

Confiabilidad

También al hallar la confiabilidad de los instrumentos el autor empleó una prueba piloto para tal fin con un grupo de 10 estudiantes, el cual por medio de fórmulas se halló el índice de Alfa de Cronbach, obteniendo un 0,881 para ambos instrumentos proporcionando así el nivel de confiabilidad alta.

3.5. Procedimiento

Como primer paso se solicitó permiso al director de la institución superior tecnológica de Chimbote, la cual fue aceptada, se coordinó con el docente del curso para la aplicación de los simuladores informáticos virtuales y después se midió el logro de competencias, el cual, al recolectar las respuestas se trasladaron a una base de datos en el programa Ofimático de Excel 2019, las cuales fueron analizadas de manera estadística con el programa SPSS Statistics 25 presentando tablas, gráficos, relaciones y comprobación de hipótesis.

3.6. Métodos de análisis de datos

Luego de recolectar la información mediante ambos cuestionarios, se procesaron en tablas y gráficos los cuales se mostraron mediante las representaciones de los niveles, comprobación de hipótesis, del mismo modo se halló la prueba de normalidad y relaciones utilizando la estadística como herramienta principal, pues esta investigación fue cuantitativa.

3.7. Aspectos éticos

El desarrollo del presente estudio de investigación se llevó con ética, respetando los procedimientos establecidos para que los resultados no representen ningún daño a los entrevistados. Asimismo, cabe recalcar que la aplicación del instrumento cumplió con parámetros metodológicos para validar el estudio, es decir se puso en seguridad los derechos intelectuales y fundamentales de la información.

IV. RESULTADOS

Tabla 1.

Nivel del uso de simuladores informáticos virtuales en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

Nivel del uso de simuladores informáticos virtuales	<i>fi</i>	%
Deficiente	6	20.0%
Aceptable	12	40.0%
Bueno	12	40.0%
Excelente	0	0.0%
Total	30	100.0%

Fuente: Instrumento para evaluar El Uso de Simuladores Informáticos Virtuales

En la tabla 1 respecto a los resultados del nivel del uso de Simuladores informáticos virtuales se evidenció que el 40% de estudiantes posee un nivel aceptable en esta variable, así también otro 40% se ubicó en un nivel bueno y solo un 20% en un nivel deficiente, entendiendo que en promedio los estudiantes poseen un nivel regular en la utilización de esta variable.

Tabla 2.

Nivel del logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

Nivel del logro de competencias	<i>fi</i>	%
Deficiente	0	0.0%
Aceptable	19	63.3%
Bueno	11	36.7%
Excelente	0	0.0%
Total	30	100.0%

Fuente: Instrumento para evaluar el logro de competencias.

Respecto a la tabla 2, al evaluar el logro de competencias se observa los niveles encontrados en los estudiantes de educación superior de Chimbote en donde el 63.3% de ubica en un nivel aceptable y solo el 36.7% alcanzó un nivel de bueno, evidenciando que no existen extremos en cuánto al logro de competencia.

Tabla 3.

Nivel del logro de las competencias técnicas en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

Nivel de las competencias técnicas	<i>fi</i>	%
Deficiente	0	0.0%
Aceptable	14	46.7%
Bueno	12	40.0%
Excelente	4	13.3%
Total	30	100.0%

Fuente: Instrumento para evaluar el logro de competencias.

Según la tabla 3 al evaluar el total de la muestra se identificó que el 47.7% se ubicó en un nivel aceptable en cuanto al nivel de logro de las competencias técnicas en los estudiantes de educación superior, también un 40% mostró un nivel bueno y solo un 13.3% alcanzó un nivel excelente en esta dimensión

Tabla 4.

Nivel del logro de las competencias metódicas en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

Nivel de las competencias metódicas	<i>fi</i>	%
Deficiente	0	0.0%
Aceptable	17	56.7%
Bueno	13	43.3%
Excelente	0	0.0%
Total	30	100.0%

Fuente: Instrumento para evaluar el logro de competencias.

La tabla 4 muestra que, al evaluar el nivel de competencias metódicas en una muestra de alumnos de educación superior, el 56.7% se ubicó en un nivel aceptable, mientras que el 43.3% alcanzó el nivel bueno, manifestando una tendencia de logro promedio para esta dimensión.

Tabla 5.

Nivel del logro de la competencia personal y social en alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

Nivel del competencia personal y social	<i>fi</i>	%
Deficiente	2	6.7%
Aceptable	19	63.3%
Bueno	9	30.0%
Excelente	0	0.0%
Total	30	100.0%

Fuente: Instrumento para evaluar el logro de competencias.

Al observar la tabla 5 se identificó que el 63.3% de los alumnos de educación superior de Chimbote se ubicaron en un nivel aceptable dentro de la dimensión de competencia personal y social.

Tabla 6.

Nivel del logro de competencias en comparación al sexo de alumnos de educación superior de Chimbote 2022.

	Sexo				Total		
	Hombres		Mujeres		<i>fi</i>	%	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%			
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Logros de competencia	Aceptable	5	16,7%	14	46,7%	19	63,3%
	Bueno	4	13,3%	7	23,3%	11	36,7%
	Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	9	30,0%	21	70,0%	30	100,0%

Fuente: Instrumento para evaluar el logro de competencias.

Respecto a la tabla 6 al evaluar la dimensión de logro de competencias en comparación al sexo de los alumnos de educación superior, el 46.7% de mujeres se ubicó en un nivel aceptable a comparación a los hombres que solo un 16.7% alcanzó el mismo nivel; también se identificó que el 23.3% de mujeres se ubicaron en un nivel bueno a comparación de los hombres que solo el 13.3% alcanzó este nivel.

V. DISCUSIÓN

En diferentes lugares de Latinoamérica se observa un nivel bajo en la educación, y esta a su vez se relaciona con la influencia de diversos factores como el método de enseñanza y la tecnología, en donde se observa según autores mucha ralentización para asociar la enseñanza y el uso de la tecnología; sin embargo otros ámbitos como el europeo, asiático y norteamericano evidencian grandes avances educativos utilizando estos recursos en conjunto; es así que el poder de transferir contenidos de diferentes cursos con la utilización de simuladores, es importante, pues se evidencia que un entorno tecnológico puede transformar el proceso de la enseñanza y el aprendizaje en los estudiantes, teniendo principalmente una finalidad de potenciar la combinación de tecnología y educación.

Por lo tanto, este estudio tuvo como fin el determinar el nivel de los simuladores informáticos virtuales y el logro de competencias en alumnos de educación superior de Chimbote 2022; en donde la investigación estuvo conformada por una muestra de 30 estudiantes matriculados en el segundo semestre del período 2022-I en la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación de una institución superior tecnológica de Chimbote.

Respondiendo a los objetivos específicos se evidenciaron los primeros resultados: en la tabla 1 se identificó que el 40% de estudiantes indicaron un nivel aceptable en cuanto al uso de simuladores informáticos virtuales, también el otro 40% mostró en un nivel bueno y solo un 20% en un nivel deficiente; respecto a esta variable se encontraron investigaciones que apoyan estos niveles encontrados como por ejemplo el realizado por Romero y Benito (2020), en donde diseñaron una propuesta didáctica para utilizar simuladores virtuales en una formación profesional hallaron puntajes promedios altos en cuanto a la evaluación del simulador (media de 3,13), indicando que el uso del simulador fue valorado de manera positiva por la muestra, otro autor como Romero (2019) también encontró valoraciones positivas en cuanto al uso del simulador por los estudiantes de soporte y mantenimiento de equipos de computación de Senati en Huaraz, evidenciando que hay valoraciones significativas en relación al uso e implementación de esta variable.

Otro estudio relacionado con los resultados hallados son los encontrados por Angulo et al. (2020) el cual en su investigación utilizó el software Virtualbox para

implementar en la asignatura de Soporte técnico en una población juvenil de educación superior en el país de Venezuela identificando que el 32.7% no estaba ni en desacuerdo ni en acuerdo sobre el uso de simuladores en las prácticas presenciales, por otro lado el 25.6% manifestó que estaba de acuerdo con el uso del simulador virtual para una mejor experiencia en el curso.

Estos datos mostrados anteriormente indicarían una necesidad interesante en los grupos consultados, siendo un promedio general según los resultados del uso de simuladores virtuales, sin embargo también se puede inferir que existe una contraparte que aún no está conforme con la adaptación de la virtualidad a los cursos pues una de las principales motivaciones sería el desconocer el uso adecuado de estos softwares, siendo una solución inmediata las capacitaciones adecuadas para un desarrollo constante, pues se observa en diversas investigaciones que adaptar la tecnología a la educación es potenciar las habilidades, el aprendizaje y el rendimiento académico de estos (Guaralnick, 2009)

Entonces se identifica como una necesidad el implementar y utilizar recursos tecnológicos para un incremento de logros académicos, pues estos recursos son herramientas que simulan o representan un tema desde un entorno virtual de aprendizaje, sirviendo de apoyo al estudiante y docente, así como brindar una posibilidad en donde el estudiante pueda poner en práctica determinados conceptos (Ramírez, 2014); sin embargo esto no se aleja de la realidad peruana puesto que el Ministerio de Educación (2016) ya había mostrado su acuerdo con que se generen nuevas formas de generar aprendizaje utilizando sistemas de información en línea, pero la realidad actual difiere mucho de las propuestas educativas que el gobierno pueda manifestar, pues sería necesario una implementación de recursos tecnológicos y virtuales, tal cual lo indica Galindo et al. (2021).

Angulo et al. (2020), manifiesta en su investigación un indicador importante como la falta de recursos, es decir la institución en la cual se desarrolló la investigación no contaba con recursos informáticos necesarios siendo esta característica importante pues no permitía llegar la información de manera directa y mayor direccionada a la población de estudiantes.

Siguiendo con los objetivos propuestos y según los resultados hallados en la tabla 2 se evidencia al evaluar el logro de competencias en los estudiantes de educación superior de Chimbote en donde el 63.3% se ubica en un nivel aceptable y solo un 36.7% alcanzó un nivel de bueno, evidenciando que no existen extremos en cuánto al logro de competencia; algunos estudios hallados para esta variable son las que propone Qquea (2020), en donde utilizó simuladores para potenciar el aprendizaje del curso de circuitos y mediciones eléctricas en un instituto superior, hallando un 75% de estudiantes aprobados con el uso de simuladores, indicando que los resultados no se asocian a los encontrados en esta investigación,

Sin embargo otros autores como Cernaqué (2020), investigaron si la utilización de un software educativo simulador mejoraría el aprendizaje de un curso sobre redes telemáticas encontrando que un 35.3% de estudiantes se ubicaron en un nivel medio de logro de aprendizaje y un 29.4% de la muestra se ubicaron en un nivel alto, demostrando cierta relación con la información recuperada de la investigación, dando una idea general que no hay una diferencia significativa aún si se aplica los simuladores para mejorar el rendimiento académico.

También en una investigación realizada por Pérez-Higuera et al. (2020), la cual proponía una estrategia basada en simuladores para potenciar competencias educativas en estudiantes universitarios, halló niveles interesantes, en donde encontró que el 50% de los estudiantes poseían un rendimiento básico sin embargo al utilizar los simuladores casi la mitad de estudiantes se posicionaron en niveles altos, dando una idea también que no hay una diferencia significativa de más del la mitad de estudiantes que puedan mejorar totalmente sus competencias educativas.

Por otra parte, Romero (2019), en su investigación sobre simuladores virtuales y el logro de competencias en estudiantes de Soporte y mantenimiento de equipos de computación en Senati, halló promedios de la nota final de un 13,68 utilizando simuladores, indicando un nivel promedio aceptable en cuanto a logro de competencias.

Es necesario indicar que en las investigaciones comparadas muestran que no existen diferencias significativas si se aplica los simuladores para mejorar el rendimiento académico y esto se puede interpretar de diversas maneras, en un primer punto el hecho de que los estudiantes no se sienten del todo adaptados a

una realidad virtual para ejercer las prácticas de clase, es decir no están cómodos con modelos que aún desconocen, y posiblemente el factor tiempo fue un indicador puntual para tener en cuenta al momento de aplicar las investigaciones pues es necesario una buena introducción sobre el manejo de software y la relación de entornos novedosos con los estudiantes; y aunque las diferencias fueron medianamente significativas según las investigaciones halladas en los estudiantes que utilizaron simuladores informáticos, obteniendo puntajes un poco más altos, aún no hay diferencias positivas y fuertes para indicar que el uso de simuladores mejoran exponencialmente el rendimiento académico y logros de competencia.

Es necesario tener en cuenta la definición de logro de competencias pues según Tobón (2007) lo define como procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento; esta definición nos da otros términos amplios para poder discutir aspectos deseados en este trabajo.

Otro punto importante a considerar sería el hecho de que no haya una idoneidad entre estudiante y simuladores virtuales, pues no existen equipos informáticos adecuados, o hay softwares muy complicados de entender y manipular, o el ambiente no es el indicado para el desarrollo de la clase (Chu y Geary, 2016; Chu et al. 2015).

Siguiendo los objetivos se identificó en la tabla 3 el nivel de competencias técnicas, encontrando que el 47.7% se ubicó en un nivel aceptable en cuanto al nivel de logro de las competencias técnicas en los estudiantes de educación superior, también un 40% mostró un nivel bueno y solo un 13.3% alcanzó un nivel excelente en esta dimensión; estudios comparativos como el de Romero (2019), muestran que un 60% alcanzó el nivel bueno indicando una relación promedio con la investigación propuesta.

También Romero y Benito (2020), en su investigación sobre simuladores en estudiantes de formación profesional encontraron que la valoración media de alumnos para la dimensión de aspectos técnicos fue de 3,42 dándonos una idea de que los valores hallados son positivos y altos.

Estos resultados nos dan una idea positiva del desarrollo de esta dimensión de la variable logro de competencias pues hace referencia a que el estudiante desarrolló adecuadamente conocimientos, habilidades y destrezas, así mismo sigue normas técnicas de manera puntual cuidando el ambiente en donde trabaja y aplica sus conocimientos a proyectos, como indica Carmichael (2018) estas competencias técnicas son habilidades y destrezas que todo estudiante debe desarrollar en consecuencia de las capacitaciones que recibe a lo largo de su proceso de estudio.

Otros resultados sobre la dimensión de competencias metódicas en estudiantes según la tabla 4, el 56.7% se ubicó en un nivel aceptable, mientras que el 43.3% alcanzó el nivel bueno, manifestando una tendencia de logro promedio para esta dimensión; también es necesario describir la dimensión de competencia personal y social en donde se identificó que el 63.3% de los alumnos de educación superior de Chimbote se ubicaron en un nivel aceptable dentro de la dimensión de competencia personal y social; estos datos nos brindan una idea general y puntual del desarrollo en cada área de logro de competencia, concediendo ideas claras para una intervención adecuada con técnicas y materiales exactos que mejoren la calidad de aprendizaje.

Comparaciones de otras investigaciones con las dimensiones antes descritas se tiene a Romero (2019), quien encontró que el 50% de sus estudiantes mostraron un nivel bueno para la competencia metódica y el 55% un nivel aceptable para la competencia de personal social, esta información se compara con la realidad estudiada pues los valores encontrados son semejantes, aseverando la información hallada en esta investigación, sin embargo se tiene indicadores que aún presentan un nivel promedio como la capacidad de comunicación o programar actividades personales, o por el contrario, tomar decisiones acertadas para cada curso o materia en necesidad de encontrar una solución inmediata.

Teniendo en cuenta que algunos indicadores como la creatividad e innovación o el autoaprendizaje se pueden explorar con la aplicación de simuladores informáticos es necesaria su implementación en los cursos pues esto generaría una ganancia enorme para los estudiantes y nos posicionaría en un mejor nivel educativo a nivel de Latinoamérica; estas competencias analizadas anteriormente otorgan

habilidades nuevas y aptitudes positivas, teniendo como propósito desarrollar de manera eficaz el área cognitiva (Fernández, 2019).

Sin embargo, factores puntuales se emplean para mejorar estas competencias y la calidad de aprendizaje, por ejemplo, Osco (2015) menciona que si el desempeño del docente y del estímulo de las herramientas que brinda son efectivas también el logro de las competencias de los estudiantes serán mayores, entonces es importante utilizar un método adecuado y funcional para desarrollar estas competencias, que incluyen un mejor sistema de calificación y evaluación.

Finalmente, esta investigación hace una comparación de sexo en el logro de competencias teniendo que un 46.7% de mujeres se ubicó en un nivel aceptable a comparación a los hombres que solo un 16.7% alcanzó el mismo nivel; también se identificó que el 23.3% de mujeres se ubicaron en un nivel bueno a comparación de los hombres que solo el 13.3% alcanzó este nivel.

Estos datos hallados brindan información valiosa, pues al observar que las mujeres poseen mejores competencias con el uso de simuladores virtuales informáticos, se puede utilizar estrategias educativas que las involucren para un desarrollo óptimo de todo el grupo escolar.

VI. CONCLUSIONES

1. Se identificó que el 40% de estudiantes indicaron un nivel aceptable en cuanto al uso de simuladores informáticos virtuales, también el otro 40% mostró en un nivel bueno y solo un 20% en un nivel deficiente.
2. Se evidenció que el 63.3% de ubica en un nivel aceptable y solo un 36.7% alcanzó un nivel de bueno, evidenciando que no existen extremos en cuánto al logro de competencia
3. Se observó que el 47.7% se ubicó en un nivel aceptable en cuanto al nivel de logro de las competencias técnicas en los estudiantes de educación superior, también un 40% mostró un nivel bueno y solo un 13.3% alcanzó un nivel excelente en esta dimensión.
4. Se identificó que en cuánto a la dimensión de competencias metódicas el 56.7% se ubicó en un nivel aceptable, mientras que el 43.3% alcanzó el nivel bueno, manifestando una tendencia de logro promedio para esta dimensión.
5. Se evidenció que el 63.3% de los alumnos de educación superior de Chimbote se ubicaron en un nivel aceptable dentro de la dimensión de competencia personal y social
6. Se determinó que un 46.7% de mujeres se ubicó en un nivel aceptable a comparación a los hombres que solo un 16.7% alcanzó el mismo nivel respecto a la variable logro de competencias, también se identificó que el 23.3% de mujeres se ubicaron en un nivel bueno a comparación de los hombres que solo el 13.3% alcanzó este nivel.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar la investigación con un diseño de tipo experimental, para obtener datos comparativos y evidenciar un mayor alcance de investigación.
- Se recomienda la necesidad de tomar nuevas poblaciones de investigación, utilizando una muestra más amplia que determine mejores resultados con una mayor confiabilidad.
- Se recomienda los docentes enfocarse en utilizar mejores herramientas para dar una mayor y mejor capacitación a los estudiantes en entornos nuevos de recursos con simuladores virtuales informáticos, dando mejores resultados.
- Se recomienda a la institución que pueda implementar los simuladores informáticos virtuales en otras áreas de manera progresiva para el beneficio de los estudiantes.
- Se recomienda a la institución, brindar capacitaciones y actualizaciones constantes para un buen desempeño en el uso y manejo de esta herramienta.

REFERENCIAS

- Alfaro. (2009). *La simulación digital como herramienta en la docencia y la investigación*, Costa Rica. http://www.eie.ucr.ac.cr/uploads/file/documentos/pub_inv/articulos/valfaro00.pdf
- Angulo, P., Herrera, D., Clerque, S., & Álvarez, J. (2020). Virtualbox como estrategia de enseñanza aprendizaje en la asignatura de soporte técnico. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 498-519.
- Blas, F. (2014). *Competencias profesionales en la formación profesional*. Madrid. ES. Difusora Larousse.
- Bedoya, V. H. F. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu emprendedor TES*, 4(3), 65-76.
- Cabero, J., & Costas, J. (2017). La utilización de simuladores para la formación de los alumnos. *Prisma Social*, 1(17), 343-372.
- Carmichael, C. (2018). Early mathematical competencies and later achievement: insights from the longitudinal study of Australian children. *Mathematics Education Research Journal*. 30(1), 429-444. <https://n9.cl/vhe0q>
- Camarena, J (2016). *Simulador de efectos inerciales de 2 grados de libertad para aplicación en conducción vehicular*. <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/6140>
- Chang, J., & Lee, M. (2003). Business Simulation Games: The Hong Kong Experience. *Simulation and Gaming*, 367-376.
- Chu, F., Van, K. y Geary, D. (2016). Predicting Children's Reading and Mathematics Achievement from Early Quantitative Knowledge and Domain-General Cognitive Abilities. *Frontiers in Psychology*. 25(1), 1-23. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00775>
- Colcha, J. (2017). *Los simuladores virtuales como recursos didácticos para el aprendizaje de ciencias naturales, en los estudiantes de octavo año paralelo "A" de educación general básica de la unidad Educativa Víctor Proaño Carrión, periodo septiembre 2016 – marzo 2017*. Riobamba - Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.

- Contreras, G., & García, R. (2010). *Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento*. Apertura.
- Del pozo, J (2013). *Competencias profesionales: herramientas de evaluación: el portafolio, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid; España. Narcea. S.A. ediciones.
- Denegrí, C., Opazo, P. y Martínez, T. (2017). Aprendizaje cooperativo y desarrollo del autoconcepto en estudiantes chilenos. *Revista de Pedagogía*, 28(81), 13-41.
- Echevarría, B. (2001). Configuración Actual de la Profesionalidad. Barcelona. https://www.researchgate.net/publication/263579839_CONFIGURACION_ACTUAL_DE_LA_PROFESIONALIDAD
- Galeano, A. (2002). Viaje al fondo de la creatividad. Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano
- Guaralnick, D., y Levy, C. (2009). Putting the Education into Educational Simulations: Pedagogical Structures, Guidance and Feedback. *International Journal Of Advanced Corporate Learning*, 2(1), 10-15.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Jaramillo, R. (2012). Trabajo en equipo. México: Dirección General de Recursos Humanos de Salud.
- Lévy, P. (1991) *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós.
- López, E. (1998). *Las historias de vida y la investigación biográfica*. Fundamentos y metodología. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Lozano, G., Ojeda, S., y Valdez, B (2006). "Tecnología en la UABC", Baja California, Universidad Autónoma de Baja California/Miguel Ángel Porrúa. <http://books.google.co.ve/books?id=dPtJ1xuC3c0C>
- Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica*. CIES.

- Meléndez, G. (2011). *La gestión del acompañamiento pedagógico: el caso del programa estratégico logros de Callao-UGEL Ventanilla*. [Tesis de Maestría].
- Morales, G. (2012). *Evaluación por competencias en el área de tecnologías en educación secundaria obligatoria*. Universidad Internacional de la Rioja. Rioja, España.
- Moore, K., Lippman, L. y Ryberg, R. (2015). Improving Outcome Measures Other Than Achievement. *SAGE Journals*. 1(2), 1–25. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2332858415579676>
- Ordóñez, R. (2010). *El cambio, creatividad e innovación*. México: Ediciones Granica S. A.
- Oscoco, R. (2015). *Optimización del desempeño docente en la forma de atención semipresencial y el logro de competencias en los estudiantes del centro piloto Madre Teresa de Calcuta de educación básica alternativa de San Juan de Lurigancho, 2014*. [Tesis de licenciatura]. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/267>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext
- Pérez-Higuera, G. D., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Estrategia pedagógica basada en simuladores para potenciar las competencias de solución de problemas de física. *Aibi Revista De investigación, administración E ingeniería*, 8(3), 17-23.
- Qquea, X. (2020). *Utilización de un simulador como complemento para el aprendizaje en el curso de circuitos y mediciones eléctricas I de la carrera de Electrotecnia Industrial en Senati Arequipa, 2019*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12773/11772>
- Vygotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.

- OCDE (2016). *Estrategia de Competencias de la OCDE, Reporte Diagnóstico Perú*.
<http://www.oecd.org/skills/nationalskillsstrategies/Estrategia-deCompetencias-de-la-OCDE-Reporte-Diagnostico-Peru.pdf>
- Parret, M. (2012). *Gestión de personas manual para la gestión del capital humano de las organizaciones*. Madrid- España: ESIC editorial.
- Peñata, A., Camargo, W., & García, L. (2016). *Implementación de simulaciones virtuales en la enseñanza de física y química para la educación media en la subregión de Urabá, Antioquia*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana
- Ramírez, A. (2014). *Visiones del docente en las aulas de hoy*. Madrid: ACCI.
- Ramírez, J. V. (2019). *Metodología de la Investigación*. *Revista Manuela Ramírez*, 38(1), 51-62.
- Rodríguez, R., Terrón, M., y Gracia, P. (2010). Recursos creativos corporales y uso de la comunicación no-verbal para el desarrollo y evaluación de competencias genéricas en alumnos de grado. *Revista de Docencia Universitaria*, 8 (1), 142-157.
- Romero, R. (2019). *Simulador virtual y logro competencias en los alumnos del II semestre de la carrera soporte y mantenimiento de equipos de computación SENATI Huaraz*. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú].
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6546/Simulador_RomeroFlores_Cesar.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romero, D., & de Benito, B. (2020). Diseño de una propuesta didáctica para el uso de simuladores virtuales en la rama sanitaria de Formación Profesional. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (8). <https://doi.org/10.6018/riite.383431>
- Stephen, R y Coulter, M. (2010). *Administración*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Vera, C., & Cesar, J. (2020). *Software Educativo Simulador para lograr Aprendizaje de Asignatura Redes Telemáticas en Electrónica de UAP*. [Tesis de maestría, Universidad San Pedro, Huacho, Perú].
<http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/1464>

ANEXOS

Anexo: Tabla de operacionalización de variables o tabla de categorización

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Uso de Simuladores informáticos virtuales	Ramírez (2014), definen a los simuladores como herramientas tecnológicas que simulan o representan un tema desde un entorno virtual de aprendizaje, estos sirven de apoyo al docente y al estudiante brindando la posibilidad que el estudiante pueda poner en práctica determinados conceptos.	Los simuladores informáticos virtuales se medirán a través de competencias como conocimiento del tema, manejo de recursos materiales y tiempo de ejecución	Uso de simuladores informáticos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del tema • Manejo de recursos y materiales • Precisión y aplicación de normas técnicas • Tiempo de ejecución. 	ordinal
Logro de competencias	Tobón (2007) dice que son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes	Esta variable se medirá en relación a las dimensiones de competencias técnicas, competencias metodológicas y competencias de personal y	Competencias técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de conocimiento, habilidades y destrezas. • Seguir normas técnicas. • Normas de seguridad e higiene industrial, así como el cuidado del ambiente. • Aprendizaje de conocimiento 	ordinal

	saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas.	social, a su vez estará conformado por 20 ítems.		tecnológico aplicado a los proyectos.	
			Competencias metódicas	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar • Programar sus propias actividades. • Identificar y analizar problemas. • Tomar decisiones • Autoaprendizaje. 	
			Competencias personal y social	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de comunicación • Capacidad de trabajo en equipo • Responsabilidad y disciplina • Disposición al autodesarrollo • Creatividad e innovación 	

Anexo: Instrumentos de recolección de datos

Instrumento para evaluar El Uso de Simuladores Informáticos Virtuales

A. Responda según crea conveniente y aprendido en clase las siguientes preguntas.

1. Sistema de numeración utilizado para la representación de los datos
 - a. Sistema de numeración hexadecimal
 - b. Sistema de numeración decimal
 - c. Sistema binario
 - d. N.A
2. El Microprocesador desde su primer modelo o prototipo fue desarrollado por:
 - a. IBM
 - b. HP
 - c. INTEL
 - d. LENOVO
3. De la siguiente lista de zócalo cual es para una CORE 2DUO:
 - a. Zocalo478
 - b. Zocalo420
 - c. Zocalo7
 - d. Zocalo477
 - e. N.A
4. Por la información que transporta los buses de dirección son de:
 - a. 8,16,32 y 64bits
 - b. 16,20,24 y 32bits
 - c. 9,11,13
 - d. N.a
5. Son datos físicos:
 - a. Medición de temperatura
 - b. Medición de pesos
 - c. Medida de velocidad
 - d. Todas.
6. Los Puerto serial COM1 son de:
 - a. 2 pines
 - b. 9 pines
 - c. 12pines
 - d. N.a
7. Puerto Serial COM2 son de:
 - a. 15pines
 - b. 20pines
 - c. 25pines
 - d. N.a
8. Permite conectar dispositivos simultáneamente hasta:
 - a. 12
 - b. 15
 - c. 127
 - d. 145
 - e. N.a
9. Son aquellas que no pierden información por la falta de energía eléctrica.
 - a. Memoria ram
 - b. Memoria rom
 - c. Memoria pasivas
 - d. Memorias activas
10. Las impresoras se instalan en los puertos paralelos y utiliza:
 - a. IRQ5
 - b. IRQ9
 - c. IRQ7
 - d. Todas.
11. Los conectores de energía eléctrica están en la placa base para las ATX3 son:
 - a. 13
 - b. 28
 - c. 15
 - d. 24

12. Los impulsos del control del computador pueden ser:
- 10,12,9
 - 5,9,12
 - 9,11,13**
 - N.a
13. Es una palabra digital compuesta por 16bits
- Byte
 - Megabyte
 - Terabyte
 - El word**
 - Todas
14. Es extremadamente rápida alcanzando velocidades de transferencia de datos de 400Mbps
- Puerto USB
 - Puerto paralelo
 - Puerto Firewire**
 - N.a
15. Puerto acelerador grafico
- USB
 - Paralelo
 - AGP
 - Todas.
16. Transfieren datos a solo 16bits
- Rom
 - Rambus**
 - Sdram
 - N.a
17. Son ranuras con una distribución de 84 pines:
- SIMM
 - DIMM**
 - DDR2
 - N.a
18. Encargada de controlar el hardware del computador
- ROMBIOS**
 - RAM
 - SDRAM
 - N.a
19. Está compuesto por un conjunto de líneas paralelas y que por cada línea se transporta un bit
- Estructura de bus**
 - Buses de comunicación
 - Dram
 - N.a
20. Utilizado para instalar microprocesadores tipo modular con conexión tipo galleta
- SLOT11
 - SLOT2
 - SLOT3
 - N.A.**

INSTRUMENTO PARA LA VARIABLE LOGROS DE COMPETENCIA

EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA - TABLA DE CALIFICACIÓN

INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES Y VALORES PARA LA CALIFICACIÓN			
PROCESO OPERACIONAL	<p>Siempre describe y sigue el procedimiento correcto del trabajo. Siempre utiliza las máquinas, equipos y herramientas con estricto sentido de responsabilidad, hace mantenimiento y evita accidentes.</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Describe y es preciso en la secuencia de ejecución de trabajos simples. El manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas lo realiza casi siempre con responsabilidad, cuida aspectos de seguridad.</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Ocasionalmente describe y sigue una secuencia correcta de trabajo. Casi siempre improvisa el procedimiento del trabajo. El manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas lo realiza sin responsabilidad y se preocupa muy poco la seguridad</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Casi siempre improvisa el procedimiento técnico del trabajo, no describe y no sigue la secuencia correcta. Utiliza en forma inadecuada las máquinas, equipos y herramientas, no hace mantenimiento rutinario y casi siempre está expuesto a accidentes.</p> <p style="text-align: right;">1</p>
PRECISIÓN ACABADO Y APLICACIÓN DE NORMAS TÉCNICAS	<p>Todos los trabajos que realiza corresponden a las normas y especificaciones técnicas.</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Normalmente los trabajos se ajustan a las normas especificaciones e indicaciones.</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Pocas veces los trabajos corresponden a las normas y especificaciones técnicas</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Raras veces los trabajos corresponden a las normas y especificaciones técnicas.</p> <p style="text-align: right;">1</p>
FUNCIONALIDAD/ APTITUD DE USO	<p>Todos los trabajos, productos o servicios técnicos que realiza responden a las condiciones de funcionamiento y de uso</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>El trabajo/producto que realiza casi siempre responde a las condiciones de funcionamiento y uso</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Los trabajos que realiza pocas veces corresponden a las condiciones de funcionamiento y de uso.</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>No realiza buenos trabajos, casi siempre descuida las condiciones de funcionamiento y de uso.</p> <p style="text-align: right;">1</p>

<p>ORDEN, SEGURIDAD Y CUIDADO DEL AMBIENTE</p>	<p>Siempre organiza su trabajo y su puesto de trabajo. Aplica norma de seguridad en el trabajo y considera aspecto de medioambiente</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Tiene sentido de orden y seguridad, aplica norma de seguridad en el trabajo algunas de medioambiente.</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>A veces descuida la organización de su puesto de trabajo y no usa correctamente las herramientas y los equipos.</p> <p style="text-align: right;">1.5</p>	<p>Descuida con frecuencia el orden en su puesto de trabajo. No aplica norma de seguridad.</p> <p style="text-align: right;">0.5</p>
<p>MANEJO DE RECURSOS Y MATERIALES</p>	<p>Siempre utiliza los recursos y materiales con estricto sentido de responsabilidad, ahorro y rentabilidad.</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>El manejo de recursos y materiales lo realiza casi siempre con el sentido de ahorro y responsabilidad</p> <p style="text-align: right;">1.5</p>	<p>En el manejo de recursos y materiales aplica muy pocas veces el sentido del ahorro y responsabilidad</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Maneja en forma inadecuada los recursos y materiales, desperdicia demasiado y no se preocupa del Ahorro</p> <p style="text-align: right;">0.5</p>
<p>TIEMPO DE EJECUCIÓN</p>	<p>Trabaja rápidamente dentro de los parámetros establecidos. Aprende con facilidad</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Trabaja con ritmo y resultados normales. Aprende con facilidad</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Pocas veces realiza y concluye trabajos en el tiempo previsto. Aprende lentamente</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>No tiene noción del tiempo, es despreocupado y repite errores que demora el trabajo</p> <p style="text-align: right;">0.5</p>

Nota: SENATI, 2022.

CRITERIO A CONSIDERAR EN PRUEBAS DE HABILIDADES

(PRÁCTICAS)

Criterios de desempeño	Indicaciones de desempeño	Evidencias de desempeño/conocimiento	Evaluación/peso
Calidad	Proceso operacional	Planifica su trabajo/tarea. Realiza el trabajo según lo planificado. Usa maquinas, equipos y herramientas correctamente. Controla su trabajo	4 (20%)
	Precisión, acabado y aplicación de Normas Técnica	Realiza los trabajos con precisión buen acabado, aplica Normas Técnicas y procedimientos. (Buenas prácticas)	4 (20%)
	Funcionalidad	El producto/servicio es correcto.	5 (25%)
	Orden, seguridad y cuidado del ambiente.	Trabaja con orden, limpieza, seguridad y cuida el ambiente.	2 (10%)
Eficiencia	Manejo de recursos y materiales	Usa los recursos y materiales con porcentajes aceptables de desperdicio	2 (10%)
	Tiempo de ejecución	Realiza las tareas dentro del plano previsto.	3 (15%)
TOTAL			

Fuente: SENATI

INSTRUMENTO PARA EVALUAR COMPETENCIA PERSONAL Y SOCIAL (SEN DIRE 22)

COMPETENCIAS /CAPACIDADES	NIVEL DE LOGRO			
	A	B	C	D
Capacidad de Comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> Se expresa correctamente, haciendo uso del lenguaje corporal, oral y escrito. Escucha con atención y responde con fundamento, en forma clara y precisa, respetando las ideas de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expresa con buen grado de entendimiento. Fundamenta sus ideas, respetando normalmente las ideas de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expresa con regular grado de entendimiento. Fundamenta regularmente sus ideas, sin respetar eventualmente las ideas de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expresa con dificultad y presenta falta de dominio del lenguaje corporal, oral y escrito. No fundamenta sus ideas, en forma clara precisa.
Capacidad de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> Presenta empatía, actitud de liderazgo y, capacidad de organización. Coopera con el equipo, respetando a los demás y cumple eficientemente con las tareas que se le asignen. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta empatía y regular grado de liderazgo. Coopera normalmente con el equipo y cumple con las tareas que se le asignen. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta empatía. No posee liderazgo. Coopera eventualmente con el equipo, en las tareas asignadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Carece de empatía y falta de compañerismo. No coopera con el equipo y no cumple con las tareas que se le asigne.
Responsabilidad y disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> Planifica, desarrolla y cumple eficientemente con las tareas en los plazos asignados. Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan. Cumple con las normas de comportamiento, no presentando desmérito. 	<ul style="list-style-type: none"> Planifica, desarrolla y cumple con las tareas en los plazos asignados. Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan. Normalmente cumple con las normas de comportamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple regularmente con las tareas, eventualmente en los plazos asignados. Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan. Normalmente cumple con las normas de comportamiento, con cierto desmérito 	<ul style="list-style-type: none"> No cumple con las tareas asignadas. Falta de cuidado en el uso de las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan. Cumple eventualmente con las normas de comportamiento y presenta desméritos.

Disposición al autodesarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta iniciativa, participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje. • Manifiesta un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal. • Presenta una alta disposición al “aprender a aprender”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje. • Manifiesta, regularmente, un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal. • Presenta una disposición al “aprender a aprender”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra regular participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje. • Manifiesta, eventualmente, un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal. • Presenta regular disposición al “aprender a aprender”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra falta de participación en el desarrollo de su aprendizaje. • Manifiesta poco interés en la búsqueda de conocimientos, para una superación personal. • Carece de disposición al “aprender a aprender”.
Creatividad e Innovación.	<ul style="list-style-type: none"> • Posee alto grado de capacidad de análisis y solución de problemas. • Presenta trabajos de alto grado de innovación tecnológica y/o soluciones a problemas técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posee regular grado de capacidad de análisis para solucionar de problemas. • Presenta trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Posee regular grado de capacidad de análisis para solucionar problemas técnicos. • Presenta, eventualmente, trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones a problemas técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carece de capacidad de análisis para solucionar problemas. • Presenta dificultad para realizar trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones a problemas técnicos.

Fuente: SENATI

Cuadro ayuda para evaluación de competencia personal social.

N°	Competencias del Uso de Simuladores Informáticos Virtuales	Calificación			
		A	B	C	D
1	Capacidad de comunicación.				
2	Capacidad de trabajo en equipo.				
3	Responsabilidad y disciplina.				
4	Disposición al autodesarrollo.				
5	Creatividad e innovación.				
Promedio final (Escala Vigesimal)					

Nota: SENATI, 2022.

Criterio para actitudes de los alumnos

Nivel de logro	Cuantitativa	Cualitativa
• Capacidad sobresaliente.	A 16,8 – 20,0	Excelente
• Capacidad superior a la media, pero sin llegar a destacar.	B 13,7 – 16,7	Bueno
• Capacidad de nivel medio o inferior, pero con ciertas limitaciones.	C 10,5 – 13,6	Aceptable
• Capacidad insignificante o nula.	D 00 – 10,4	Deficiente

Nota: SENATI, 2022.

Anexo 2: Validez de instrumento

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO

VARIABLE: Simuladores informáticos educativos													
DIMENSIÓN: Unidimensional													
INDICADORES	ITEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO										OBSERVACIONES	
		REPRESENTATIVIDAD		PERTINENCIA		COHERENCIA		CONSISTENCIA		CLARIDAD			
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento del tema Manejo de recursos y materiales Precisión y aplicación de normas técnicas Tiempo de ejecución. Conocimiento del tema Manejo de recursos y materiales 	1. Sistema de numeración utilizado para la representación de los datos a. Sistema de numeración hexadecimal b. Sistema de numeración decimal c. Sistema binario d. N.A	✓		✓		✓		✓		✓			
	2. El Microprocesador desde su primer modelo o prototipo fue desarrollado por: a. IBM b. HP c. INTEL d. LENOVO	✓		✓		✓		✓		✓			
	3. De la siguiente lista de zócalo cual es para una CORE 2DUO: a. Zocalo478 b. Zocalo420 c. Zocalo7 d. Zocalo477 e. N.A	✓		✓		✓		✓		✓			
	4. Por la información que transporta los buses de dirección son de: a. 8,16,32 y 64bits b. 16,20,24 y 32bits c. 9,11,13 d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓			
	5. Son datos físicos: a. Medición de temperatura b. Medición de pesos	✓		✓		✓		✓		✓			

	c. Medida de velocidad d. Todas.												
	6. Los Puerto serial COM1 son de: a. 2 pines b. 9 pines c. 12pines d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓			
	7. Puerto Serial COM2 son de: a. 15pines b. 20pines c. 25pines d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓			
	8. Permite conectar dispositivos simultáneamente hasta: a. 12 b. 15 c. 127 d. 145 e. N.a	✓		✓		✓		✓		✓			
	9. Son aquellas que no pierden información por la falta de energía eléctrica. a. Memoria ram b. Memoria rom c. Memoria pasivas d. Memorias activas	✓		✓		✓		✓		✓			
	10. Las impresoras se instalan en los puertos paralelos y utiliza: a. IRO5 b. IRO9 c. IRO7 d. Todas.	✓		✓		✓		✓		✓			
	11. Los conectores de energía eléctrica están en la placa base para las ATX3 son: a. 13 b. 28 c. 15 d. 24	✓		✓		✓		✓		✓			
	12. Los impulsos del control del computador pueden ser: a. 10,12,9 b. 5,9,12 c. 9,11,13 d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓			
	13. Es una palabra digital compuesta por 16bits a. Byte b. Megabyte	✓		✓		✓		✓		✓			

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO

VARIABLE: Simuladores informáticos educativos												
DIMENSIÓN: Unidimensional												
INDICADORES	ITEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO										OBSERVACIONES
		REPRESENTATIVIDAD		PERTINENCIA		COHERENCIA		CONSISTENCIA		CLARIDAD		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
• Conocimiento del tema • Manejo de recursos y materiales • Precisión y aplicación de normas técnicas • Tiempo de ejecución. • Conocimiento del tema • Manejo de recursos y materiales	1. Sistema de numeración utilizado para la representación de los datos a. Sistema de numeración hexadecimal b. Sistema de numeración decimal c. Sistema binario d. N.A	✓		✓		✓		✓		✓		
	2. El Microprocesador desde su primer modelo o prototipo fue desarrollado por: a. IBM b. HP c. INTEL d. LENOVO	✓		✓		✓		✓		✓		
	3. De la siguiente lista de zócalo cual es para una CORE 2DUO: a. Zocalo478 b. Zocalo420 c. Zocalo7 d. Zocalo477 e. N.A	✓		✓		✓		✓		✓		
	4. Por la información que transporta los buses de dirección son de: a. 8, 16, 32 y 64bits b. 16, 20, 24 y 32bits c. 9, 11, 13 d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	5. Son datos físicos: a. Medición de temperatura b. Medición de pesos	✓		✓		✓		✓		✓		

	c. Medida de velocidad d. Todas.											
	6. Los Puerto serial COM1 son de: a. 2 pines b. 9 pines c. 12pines d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	7. Puerto Serial COM2 son de: a. 15pines b. 20pines c. 25pines d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	8. Permite conectar dispositivos simultáneamente hasta: a. 12 b. 15 c. 127 d. 145 e. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	9. Son aquellas que no pierden información por la falta de energía eléctrica. a. Memoria ram b. Memoria rom c. Memoria pasivas d. Memorias activas	✓		✓		✓		✓		✓		
	10. Las impresoras se instalan en los puertos paralelos y utiliza: a. IRQ5 b. IRQ9 c. IRQ7 d. Todas.	✓		✓		✓		✓		✓		
	11. Los conectores de energía eléctrica están en la placa base para las ATX3 son: a. 13 b. 28 c. 15 d. 24	✓		✓		✓		✓		✓		
	12. Los impulsos del control del computador pueden ser: a. 10,12,9 b. 5,9,12 c. 9,11,13 d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	13. Es una palabra digital compuesta por 16bits a. Byte b. Megabyte	✓		✓		✓		✓		✓		

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO

VARIABLE: Simuladores informáticos educativos												
DIMENSIÓN: Unidimensional												
INDICADORES	ITEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO										OBSERVACIONES
		REPRESENTATIVIDAD		PERTINENCIA		COHERENCIA		CONSISTENCIA		CLARIDAD		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
• Conocimiento del tema • Manejo de recursos y materiales • Precisión y aplicación de normas técnicas • Tiempo de ejecución. • Conocimiento del tema • Manejo de recursos y materiales	1. Sistema de numeración utilizado para la representación de los datos a. Sistema de numeración hexadecimal b. Sistema de numeración decimal c. Sistema binario d. N.A	✓		✓		✓		✓		✓		
	2. El Microprocesador desde su primer modelo o prototipo fue desarrollado por: a. IBM b. HP c. INTEL d. LENOVO	✓		✓		✓		✓		✓		
	3. De la siguiente lista de zócalo cual es para una CORE 2DUO: a. Zocalo478 b. Zocalo420 c. Zocalo7 d. Zocalo477 e. N.A	✓		✓		✓		✓		✓		
	4. Por la información que transporta los buses de dirección son de: a. 8,16,32 y 64bits b. 16,20,24 y 32bits c. 9,11,13 d. N.a	✓		✓		✓		✓		✓		
	5. Son datos físicos: a. Medición de temperatura b. Medición de pesos	✓		✓		✓		✓		✓		

	c. Medida de velocidad d. Todas.											
	6. Los Puerto serial COM1 son de: a. 2 pines b. 9 pines c. 12pines d. N.a	✓	✓	✓	✓	✓						
	7. Puerto Serial COM2 son de: a. 15pines b. 20pines c. 25pines d. N.a	✓	✓	✓	✓	✓						
	8. Permite conectar dispositivos simultáneamente hasta: a. 12 b. 15 c. 127 d. 145 e. N.a	✓	✓	✓	✓	✓						
	9. Son aquellas que no pierden información por la falta de energía eléctrica. a. Memoria ram b. Memoria rom c. Memoria pasivas d. Memorias activas	✓	✓	✓	✓	✓						
	10. Las impresoras se instalan en los puertos paralelos y utiliza: a. IRQ5 b. IRQ9 c. IRQ7 d. Todas.	✓	✓	✓	✓	✓						
	11. Los conectores de energía eléctrica están en la placa base para las ATX3 son: a. 13 b. 28 c. 15 d. 24	✓	✓	✓	✓	✓						
	12. Los impulsos del control del computador pueden ser: a. 10,12,9 b. 5,9,12 c. 9,11,13 d. N.a	✓	✓	✓	✓	✓						
	13. Es una palabra digital compuesta por 16bits a. Byte b. Megabyte	✓	✓	✓	✓	✓						



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ADANAQUE VELASQUEZ JENNY RAQUEL, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Uso de simuladores informáticos virtuales en el logro de competencias en alumnos de educación superior, Chimbote 2022", cuyo autor es VARGAS GALLO MANUEL JESUS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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.

TRUJILLO, 26 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ADANAQUE VELASQUEZ JENNY RAQUEL DNI: 02888134 ORCID 0000-0001-6579-1550	Firmado digitalmente por: JRAQUELAD el 16-08- 2022 20:10:10

Código documento Trilce: TRI - 0372079