

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA



T E S I S

**Aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el
área de ciencia y tecnología en los alumnos del 3er grado de educación
secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco - Yanahuanca
2023**

**Para optar el título profesional de:
Licenciada en Educación
Con Mención: Biología y Química**

Autores:

Bach: Ines TIZA RODRIGUEZ

Bach: Lucia PULIDO TACUCHI

Asesor:

Mg. Aníbal Isaac CARBAJAL LEANDRO

Cerro de Pasco - Perú - 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA



T E S I S

**Aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el
área de ciencia y tecnología en los alumnos del 3er grado de educación
secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco -Yanahuanca
2023**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Luis Rolando MURGA PAULINO
PRESIDENTE

Dr. Rómulo Víctor CASTILLO ARELLANO
MIEMBRO

Dr. Oscar SUDARIO REMIGIO
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 218 – 2024

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

TIZA RODRIGUEZ, Ines y PULIDO TACUCHI, Lucia

Escuela de Formación Profesional:

Educación a Distancia

Tipo de trabajo:

Tesis

Título del trabajo:

Aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de ciencia y tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco -Yanahuanca 2023

Asesor:

CARBAJAL LEANDRO, Anibal Isaac

Índice de Similitud:

4%

Calificativo:

Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity.

Cerro de Pasco, 28 de octubre del 2024.



Firmado digitalmente por VALENTÍN
MELGAREJO TIZCO PAU
20154855046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.10.2024 10:34:42 -05:00

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada para nuestros padres, por brindarnos buenos valores y ser buenos profesionales útiles para la sociedad afrontar retos y desafíos en el campo de la educación.

Los autores

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos la vida por guiarnos a lo largo de nuestra existencia ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a nuestros padres por ser los motores para cumplir nuestras metas y objetivos de ser profesionales.

A nuestros Docentes de la universidad, por brindarme sus enseñanzas y consejos para ser un buen profesional capaz de afrontar retos y desafíos en el campo del ejercicio de la educación.

Agradecer también de manera muy especial a nuestro asesor el **Mg. Aníbal Isaac CARBAJAL LEANDRO** por guiarnos y brindar sus conocimientos a lo largo del desarrollo del proyecto.

Los autores

RESUMEN

El laboratorio virtual, como estrategia educativa, son herramientas que podrían muy bien ser utilizados para desarrollar habilidades y mejorar el aprendizaje relevante (significativo). Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue analizar el nivel de relación entre la utilización de laboratorios virtuales y la instrucción fundamentada en contenidos en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los estudiantes de 3er grado de educación media de la institución educativa Ernesto Diez - Yanahuanca. 2023. Método utilizado para este fin. Fue un enfoque cuantitativo, a nivel cuasiexperimental, con un diseño descriptivo-correlacional, con 35 alumnos de la escuela Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca como participantes.

El resultado obtenido fue que sí existe asociación de la utilice laboratorios virtuales para un aprendizaje científico significativo y Tecnología en los estudiantes evaluados, dado que la prueba Chi – cuadrado de 12.434 presenta un valor de significancia <0.05 . Pudiendose inferir que la utilizacion de los laboratorios virtuales tienen influencia en la lección significatico en los estudiantes evaluados.

Palabras clave: Laboratorio virtual, Aprendizaje.

ABSTRACT

The virtual laboratory, as an educational strategy, are tools that could very well be used to develop skills and improve relevant (meaningful) learning. Therefore, the objective of the research was to analyze the level of relationship between the use of virtual laboratories and instruction based on content in the field of science and technology of 3rd grade high school students at the Ernesto educational institution. Ten - Yanahuanca. 2023. Method used for this purpose. It was a quantitative approach, at a quasi-experimental level, with a descriptive-correlational design, with 35 students from the Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca school as participants.

The result obtained was that there is an association between the use of virtual laboratories for meaningful scientific learning and Technology in the evaluated students, given that the Chi – square test of 12,434 presents a significance value <0.05 . It can be inferred that the use of virtual laboratories has a significant influence on the lesson on the evaluated students.

Keywords: Virtual laboratory, Learning.

INTRODUCCIÓN

Tesis titulada “El uso de laboratorios virtuales en la enseñanza significativa de ciencia y tecnología para estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco – Yanahuanca 2023”. surge de las necesidades más básicas e importantes en todas las instituciones educativas de educación secundaria de nuestro país y con ello se soluciona la cuestión de falta de laboratorios adecuados desarrollar las actividades equipados y prácticas con todas las herramientas necesarias, y esto no se encuentra disponible en ningún centro. estas áreas, a partir de ahí, empezamos a preguntarnos cómo podíamos paliar esta posición y dejar que sirviera de preliminar para que los maestros de nuestra comunidad educativa la repitieran, y ahí propusimos utilizar equipos de simulación, como los de química o física, también para informática, historia y una carrera que alguien desea desarrollar, pero que no necesite implementarse en nuestras escuelas, entonces empezamos a usar simuladores que encontramos en Internet, lo único que hay que hacer es analizar y que de ellos cumple con nuestros requisitos. requisitos y por lo tanto comenzar a utilizarlos, porque no solo la parte abstracta es importante sino que también se apoya en la práctica y el uso de las herramientas disponibles en el sitio, gracias a las cuales queremos mejorar y lograr resultados de aprendizaje significativos para nuestros alumnos y estudiantes conociendo que la teoría está relacionada con el experto, para lograr óptimos resultados hemos desarrollado este estudio en el colegio de excelencia Ernesto Diez Canseco Yanahuanca 2023.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación De La Investigación	2
1.3. Formulación del Problema	2
1.3.1. Problema general.....	2
1.3.2. Problemas Específicos	2
1.4. Formulación De Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos Específicos.....	3
1.5. Justificación de la investigación.	4
1.6. Limitaciones de la investigación.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	7
2.1.1. Internacional.....	7
2.1.2. Nacional	10
2.2. Bases Teóricas – Científicas	14

2.2.1. Laboratorios virtuales y su aplicación.....	16
2.2.2. Aprendizaje Significativo.....	18
2.3. Definición de términos básicos	22
2.4. Formulación de Hipótesis	22
2.4.1. Hipótesis general	22
2.4.2. Hipótesis Especificas	23
2.5. Identificación de variables	23
2.6. Definición operacional de variables e indicadores	24

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación.....	25
3.2. Nivel de investigación.....	25
3.3. Métodos de investigación.....	26
3.4. Diseño de investigación	26
3.5. Población y muestra.....	27
3.5.1. Población.....	27
3.5.2. Muestra.....	27
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.6.1. Técnica	27
3.6.2. Instrumento	27
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	28
3.7.1. Validez del Instrumento	28
3.7.2. Confiabilidad Del Instrumento.....	28
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	28
3.9. Tratamiento Estadístico.....	29

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica	29
---	----

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	30
4.2. Presentación, Análisis E Interpretación De Resultados.	31
4.3. Prueba de Hipótesis.....	32
4.3.1. Hipótesis General	32
4.3.2. Prueba de Hipótesis específica 1	34
4.3.3. Prueba De Hipótesis Especifica 2	40
4.3.4. Prueba De Hipótesis Especifica 3	64
4.4. Discusión de resultados.....	70

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Confiabilidad del instrumento.....	28
Tabla 2: Grupos de estudio para la aplicación del laboratorio virtual.....	31
Tabla 3: Tabla cruzada - Laboratorio Virtual* Aprendizaje	32
Tabla 4: Pruebas de chi-cuadrado	33
Tabla 5: ¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?.....	35
Tabla 6: ¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las práctica?	36
Tabla 7: ¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir,	37
Tabla 8: ¿Las herramientas virtuales implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de practices?.....	38
Tabla 9: ¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo?	39
Tabla 10: ¿Mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas	41
Tabla 11: ¿Se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas?60	
Tabla 12: ¿Fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronicas?	61
Tabla 13: ¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de practices?.....	62
Tabla 14: ¿Genera actividades motivacionales en investigación en las clases de prácticas?.....	63
Tabla 15: ¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad?.....	65

Tabla 16: ¿Reconoce la importancia del acceso a los laboratorios de cómputo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?.....	66
Tabla 17: ¿Mantiene una actitud positiva y crítica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo?.....	67
Tabla 18: ¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto?	68
Tabla 19: ¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto?	69

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estudiantes que alcanzaron un aprendizaje con el uso del laboratorio virtual y sin el mismo.....	31
Figura 2: ¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?	35
Figura 3: ¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las prácticas?.....	36
Figura 4: ¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir, escuchar?	37
Figura 5: ¿Las herramientas virtuales implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de prácticas?.....	38
Figura 6: ¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo?.....	39
Figura 7: ¿Mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas Virtuales?	41
Figura 8: ¿Se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas?	60
Figura 9: ¿Fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronas?.....	61
Figura 10: ¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilitó el desarrollo de las guías de prácticas?.....	62
Figura 11: ¿Genera actividades motivacionales en investigación en las clases de prácticas?	63
Figura 12: ¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad?.....	65
Figura 13: ¿Reconoce la importancia del acceso a los laboratorios de cómputo dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje?	66

Figura 14: ¿Mantiene una actitud positiva y crítica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo?.....	67
Figura 15: ¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto?	68
Figura 16: ¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto?	69

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Hoy en día las herramientas virtuales juegan una credencial muy relevante en la educación de los alumnos en los ámbitos de las diferentes cotas educativas, porque ayudan mucho tanto a los centros educativos como a los estudiantes, en el uno y el otro caso, por ejemplo: Antes no era necesario invertir grandes números de dinero. Si tienes dinero, cómpralo. equipo de laboratorio para que los alumnos hagan pruebas de distinta índole y en distintos cursos, además de ello los equipos se desfasan rápidamente y por otra parte los insumos son muy costosos y en la mayoría de los casos no se tienen en los lugares que están fuera de la urbe, de manera similar, la economía estudiantil se resiente porque tiene que invertir en medios que en lo general de los casos son muy costosos y solo se pueden usar solo una vez y luego desecharlos, porque no se tienen las áreas respectivas para su eliminación, por lo tanto, nuestro estudio se centra en cómo emplear estas herramientas de simulación para potenciar el progreso de nuestros estudiantes. Su aprendizaje. Examinando las demandas previas, hallamos una mínima respuesta

a este océano de obstáculos: la simulación. Hemos realizado una evaluación previa en Internet con gran detalle qué juegos son los más adecuados y satisfactorios. con la normativa vigente, encontramos juegos de simulación que se pueden utilizar en cualquier tecnología informática, en tabletas y finalmente en teléfonos móviles, hemos implementado este aprendizaje. en una institución educativa Ernesto Diez Canseco de nuestro querida Yanahuanca, con nuestros alumnos del tercer grado, y porque en ella, pues primero ahí hicimos nuestras prácticas y luego la indagación .

1.2. Delimitación De La Investigación

Como mencionamos anteriormente, diseñamos nuestra investigación en torno al uso de simulaciones y laboratorios virtuales, y hemos desarrollado una relación sobre cómo estas simulaciones afectarán el aprendizaje relevante de los alumnos; el compendio de datos se llevará a cabo solo con fines de investigación ejemplares. Por lo tanto, los resultados que obtuvimos al final de la investigación servirán como punto de partida la macro aplicación de estas simulaciones en todas las clases de nuestra institución educativa.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023?

1.3.2. Problemas Específicos

- a. ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los alumnos del 3er

grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023?

- b. ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023?
- c. ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023?

1.4. Formulación De Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar el nivel de asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023
- b. Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023.

- c. Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023.

1.5. Justificación de la investigación.

La justificación del estudio se centra en varios aspectos que respaldan la importancia y necesidad de este estudio. A continuación se presentan algunas razones que podrían justificar un estudio sobre la implementación de laboratorios virtuales para una formación relevante (aprendizaje significativo) de ciencia y tecnología en estudiantes de tercer grado del Campus Educativo Ernesto Diez Canseco - Yanahuanca 2023:

Relevancia educativa: La investigación se justifica debido a la importancia de mejorar los métodos a enseñar y aprender ciencia y tecnología, de esta manera preparar a los alumnos para los retos tecnológicos y científicos, así como para enfrentar los retos tecnológicos y científicos del mundo actual.

Adaptación a la era digital: En el contexto de la creciente digitalización de la sociedad, es crucial investigar cómo integrar eficazmente herramientas tecnológicas como los laboratorios virtuales en el proceso educación para maximizar el aprendizaje de los estudiantes.

Optimización del aprendizaje significativo: Los laboratorios virtuales tienen el potencial de proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas, prácticas y significativas para los estudiantes, lo que puede mejorar su comprender y recordar conceptos científicos y tecnológicos..

Mejora de la participación y motivación: La investigación se justifica al investigar cómo el uso de laboratorios virtuales puede aumentar la

comprometimiento y motivación de los alumnos en su proceso de aprendizaje, al ofrecer una experiencia más atractiva e interesante.

Necesidad de evidencia empírica: A pesar del creciente interés en la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo, todavía existe la necesidad de evidencia empírica convincente que demuestre la efectividad de los laboratorios virtuales para un aprendizaje STEM relevante de calidad en el ámbito STEM en escenarios específicos de estudiantes de tercer grado. Educación en Ernesto Diez Canseco - Institución educativa Yanahuanca.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Algunas posibles Las restricciones de la investigación son limitadas. sobre la aplicación de Laboratorio virtual apoya el aprendizaje de las listas de las materias de ciencia y tecnología para estudiantes de 3° básico de escuelas medias de establecimientos educativos Ernesto Diez Canseco - Yanahuanca 2023 podrían incluir:

Limitaciones de acceso a la tecnología: La disponibilidad de dispositivos y conexión a internet podría ser limitada para algunos alumnos, lo que podría afectar en participar en actividades que requieran su uso laboratorios virtuales.

Recursos limitados: Podría haber limitaciones en la disponibilidad de recursos tecnológicos o en el acceso a laboratorios virtuales específicos para ciertas áreas de ciencia y tecnología.

Tiempo: El tiempo dedicado a la Investigar e implementar laboratorios virtuales en el currículo escolar podría ser limitado debido a restricciones en el horario escolar y otras actividades educativas.

Capacitación docente: Falta de formación adecuada del personal docente en el uso efectivo de laboratorios virtuales podría limitar su implementación y afectar los resultados de la investigación.

Diversidad de habilidades: Los alumnos pueden tener diferentes niveles de habilidad y familiaridad con la tecnología, lo que podría influir en su capacidad para utilizar el laboratorio virtual de manera efectiva y en su aprendizaje significativo.

Contexto específico:

Las características específicas de la entidad educativa Ernesto Diez Canseco - Yanahuanca, como la ubicación geográfica, la infraestructura escolar y las políticas educativas, pueden limitar la generalización de los resultados entre las instituciones. En otros tipos de educación, el problema se plantea de la siguiente manera: ¿Cómo mejorar la educación ciencia y tecnología en escuelas secundarias de la provincia Daniel Alcides Carrión, mediante una estrategia de laboratorio virtual..

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Internacional

Jorge Eliecer Montoya Martínez (2015) en su tesis “La Cura”. Principalmente desde los laboratorios virtuales nos indican que esto es un método eficaz para potenciar la instrucción de varios conceptos creados en ellos, en la disciplina de la química inorgánica, esta mejora se debe principalmente a dos razones: Primero, el uso de simuladores en muchos lugares.; ha demostrado ser eficaz ya que resuelve la mayor parte de los problemas que surgen. En segundo lugar, los laboratorios virtuales son uno de los principales impulsores del aprendizaje, ya que los estudiantes pueden realizar fácilmente innumerables exámenes, lo que genera interés en continuar sus estudios. (p. 5).

En Colombia, Rosero-Mellizo y colegas (2022) estudiaron simulaciones PhET como método de enseñanza en medio de la pandemia de Covid-19. La investigación empleó un método mixto y realizó una encuesta a 30 alumnos durante 20 semanas durante el año académico 2020. El estudio de los datos

numéricos recolectados del pre y post test arrojó que fue del 51,2% antes de la estrategia y del 66,1% después de la prueba, lo cual es digno de mención. Los resultados cualitativos se analizaron en escala Likert mediante diarios de campo y encuestas (inicial y final). Los participantes hallaron que la implementación de esta estrategia promovió y promovió el aprendizaje relevante a través de las simulaciones PhET. Concluyeron que la estrategia logró sus objetivos y confirmaron las hipótesis de la investigación.

Arroba y Acurio (2021) utilizaron investigación aplicada y un diseño cuasiexperimental para estudiar un laboratorio virtual de aprendizaje de química con estudiantes ecuatorianos de secundaria. Se llevó a cabo un trabajo con 32 estudiantes de tercer año de secundaria de la Unidad Educativa Vicente Aguirre ubicada en Mocha, en el Estado de Tungurahua. Emplearon las escalas Likert como instrumento de investigación de campo y tras examinar y debatir los datos, determinaron que el laboratorio virtual simbolizaba un progreso tecnológico. La enseñanza de los recursos educativos de química orgánica favorece la labor de laboratorio y el rendimiento académico de los alumnos.

Cuello e Hidalgo (2021) en su análisis de laboratorios de biología remotos: desafíos que enfrentan los docentes de gestión en el proceso de desarrollar habilidades de uso plenamente el conocimiento científico, el trabajo sigue un enfoque cualitativo, incluyendo la investigación-acción, 5 personas esencialmente se dedican a la investigación científica donde los docentes tienen información recopilada a través de revisión de literatura y entrevistas de métodos, y concluyeron que algunos profesores también tenían dificultades con el concepto de laboratorio de biología virtual y también expresaron interés en mejorar las prácticas de enseñanza utilizando herramientas de TI.

Carrión-Paredes et al. (2020), cuyo estudio de cohorte transversal, el propósito descriptivo y no experimental fue examinar el empleo de los virtuales laboratorios PhET en la enseñanza de la química. Una encuesta efectuada a alumnos de segundo año reveló que el 48,9% de los estudiantes apoyan la utilización de laboratorios virtuales y que los profesores deberían poner en práctica los virtuales laboratorios como una innovadora habilidad metodológica. Se determinaron que los laboratorios virtuales son un recurso tecnológico eficiente que se puede emplear de forma más eficaz en la formación de la química, fomentando el interés y potenciando el razonamiento científico, además de potenciar el proceso de aprendizaje.

Guzmán y Del Moral (2018) estudiaron las percepciones de alumnos de nivel universitario sobre la eficacia educativa de las simulaciones virtuales en el proceso de aprendizaje. Este estudio fue diseñado utilizando un enfoque cuantitativo e incluyó a 107 estudiantes del Departamento de Ingeniería de Columbia Santander. Se empleó el formulario SEDECO, el cual incluye 50 preguntas. Los elementos se evaluaron a través de una escala Likert. Tras analizar los datos, determinamos que el simulador virtual es una herramienta virtual sumamente potente que influye de manera alguna en la capacidad de activar.

En México, Hernández-Onofre et al. (2018) estudiaron la utilización de laboratorios de química virtuales por alumnos de mecatrónica, diseñándolos con base en métodos cuantitativos básicos, con una muestra de 30 de 50 estudiantes. Completaron un cuestionario de 13 ítems y concluyeron que las simulaciones virtuales son herramientas muy útiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química a través de técnicas virtuales porque los estudiantes informaron que

las simulaciones eran amigables y fáciles de entender, lo que facilitaba el aprendizaje de información relacionada con el curso. ; Del mismo modo, la simulación brinda la capacidad para repetir ejercicios de laboratorio tantas veces como sea necesario, proporcionando aprendizaje práctico de alto nivel en un entorno seguro y de bajos recursos..

2.1.2. Nacional

A nivel nacional tenemos a Dolores (2022) en su investigación sobre la utilización del laboratorio y el aprendizaje relevante. Se emplearon técnicas cuantitativas, la investigación empleó un diseño de correlación básica y un enfoque transversal no experimental de diseño transversal, contando con la participación de 242 alumnos del Liceo Luisa Fabio Xammar Jurado y 129 de edades comprendidas entre 15 y 17 años. Emplearon un cuestionario validado por las perspectivas de especialistas. De acuerdo con el de Spearman, existe una correlación positiva de 0,95 con una confianza del 95% entre las variables en estudio, el uso de laboratorio virtual y una formación relevante. Así pues, se descubrió que los alumnos que emplearon laboratorios virtuales como herramienta

Verástegui (2021) presentó su tesis acerca del empleo de laboratorios virtuales en la enseñanza y su impacto en el avance de la capacidad de los alumnos de la Universidad Continental para manipular soluciones químicas, desarrollada bajo un enfoque explicativo cuantitativo con un diseño casi experimental. Mediante una muestra de 73 alumnos, elaboraron un examen de elección múltiple con 10 preguntas que fue verificado por especialistas y determinaron que la implementación de laboratorios virtuales tuvo un efecto notable en la obtención

de competencias en química. Formar a los profesores en cómo emplearlo para implementarlo en el ámbito educativo.

En su estudio sobre laboratorios virtuales y la enseñanza de química a alumnos de ingeniería, Arcos (2021) utilizó un método cuantitativo, de naturaleza descriptiva y con un diseño de correlación, en el que se utilizó como herramienta un cuestionario de estudio de campo con una muestra de 60 estudiantes de 206. , concluyeron que no hubo relación positiva moderada y alta para cada parámetro del laboratorio virtual y las variables de entrenamiento.

Escobar y García (2019) elaboraron una investigación exploratoria acerca de la utilización de laboratorios virtuales en la instrucción y su impacto en el aprendizaje de la química - un análisis de caso que involucró a 40 de 90 estudiantes de nivel primario. Mediante el uso de cuestionarios como instrumento de investigación en terreno, se determinó que los laboratorios virtuales tienen un impacto significativo en el aprendizaje de habilidades químicas. Así, se recomienda la puesta en marcha de experimentos virtuales en plataformas MLS. como NEO para potenciar el aprendizaje de los alumnos.

Meza (2017), en su análisis de simulaciones virtuales para llevar a cabo investigaciones y experimentos con alumnos de quinto año de secundaria, señaló que el estudio fue de naturaleza aplicada y cuasiexperimental. El equipo de investigación estuvo compuesto por 44 I.E. 7207 "Mariscal Ramón Castilla" UGEL-1 Lima, utilizando el tablero de observación como herramienta de investigación en campo. Los hallazgos indican que la simulación virtual influye de manera positiva en la habilidad para explorar y experimentar, de acuerdo con la calificación media del grupo. La calificación experimental fue de 41.79, en cambio, la del control solo llegó a 19,35 puntos.

El planteamiento del laboratorio virtual se fundamenta en el enfoque constructivista, que argumenta que el aprendizaje es un fenómeno personal que ocurre cada día debido a la interrelación de otros componentes cognitivos y sociales entre sí (Saldarriaga et al., 2016). Escobar y García (2019) llevaron a cabo una investigación que, desde el punto de vista constructivista, busca potenciar las capacidades cognitivas y emocionales características de un cierto grado de madurez. Este proceso temático conlleva la asimilación y adaptación a la información obtenida del ambiente, siendo este el proceso de mayor relevancia para él. adquirir conocimientos mediante la interacción constante con otros, ya sean profesores o profesoras, para ajustarse de manera más efectiva al ambiente (Ortiz, 2015). El educativo constructivo proviene de la idea de que nuevos saberes se generan mediante la aplicación de saberes antiguos, por lo que es imprescindible destacar el rol intermediario del profesor, que debe brindar a los alumnos recursos para ordenar y asimilar la información que ingresa. y emplearlo en todo aspecto de tu vida (Bolaño, 2020).

El enfoque constructivista se fundamenta en las premisas de Vygotsky de que el proceso de aprendizaje es un proceso histórico y social en el que el entorno social desempeña un papel crucial. Adicionalmente, Piaget afirmó que el proceso educativo es un proceso de asimilación y adaptación en el que la asimilación desempeña un papel fundamental. La internalización de la información adquirida del entorno permite que el cerebro comience a descifrarla, comprenderla y realizar modificaciones, que incluyen modificar modelos anteriores, es decir, mejorarlos a la luz de nueva información, y Ausubel, que hace que el aprendizaje sea significativo y tenga sentido en relación al proceso de producir nuevos

conocimientos al contrastar la nueva información con la que ya se tiene (Bolaño, 2020).

Esta propuesta también se basa en la teoría de la conexión de Siemens, que argumenta que el aprendizaje ocurre cuando los alumnos establecen conexiones de diversas fuentes en su red personal y utilizan las tecnologías de la información y la comunicación. Así, el conocimiento surge de las relaciones que surgen entre ideas, perspectivas, ejemplos, etc., accesibles en Internet (Vas et al., 2018). Igualmente, el conectivismo se considera una nueva tendencia en la educación de la era digital, donde se prevé que los docentes desempeñen un rol esencial al guiar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Mattar, 2018). El conexionismo sostiene que la tecnología digital y Internet crean entornos específicos para el aprendizaje al establecer configuraciones de redes educativas con resultados relevantes que hacen más ameno el proceso de aprendizaje (Yu, 2021). Además, permite el estudio y la asimilación del proceso de aprendizaje mediante la tecnología, los entornos virtuales, la enseñanza y la recreación de contextos educativos. Por lo tanto, los entornos sociales y la Tecnología de la Información son fundamentales para adquirir nuevos saberes en el contexto de las teorías del conexionismo (Sánchez-Cabrero et al.). otros, 2019).

Infante (2014) describe los laboratorios virtuales como ensayos de laboratorio a través de experimentos reales que utilizan patrones y reglas codificadas en una computadora para obtener resultados similares a los adquiridos en un laboratorio auténtico, o sea, es un ámbito electrónico de experimentos basado en el uso de las TIC. . Por su parte, Blackford y Shea (2015), al hablar de simulaciones virtuales, señalan que son herramientas utilizadas para

promover el aprendizaje autónomo o autodirigido, permitir que los estudiantes se adapten fácilmente al entorno para tomar decisiones y resolver problemas con retroalimentación inmediata. Consolida tu aprendizaje y mejora las áreas débiles.

Una de las características más importantes de un laboratorio virtual es la capacidad de trabajar de forma remota sin tener que ingresar a un aula tangible. Además, contiene un grupo de elementos que conforman un conjunto de elementos interactúan inmediatamente con cada componente y proceso simulado, haciendo esto posible fusionarlos. procesos de investigación científica como observar, explicar, comparar y analizar resultados (Canu y Duque, 2015), al tiempo que permite implementar procesos de evaluación a través de un sistema que facilita la realización de análisis automáticos de la dinámica de los experimentos realizados (García, 2018).

2.2. Bases Teóricas – Científicas

Los laboratorios virtuales enseñan estrategias de desarrollo de habilidades en ciencia y tecnología destinadas a demostrar conocimientos teóricos utilizando un ordenador o terminal electrónica equipada con el software necesario para respaldar el conocimiento de esta fórmula.. Además, extremadamente flexible, lo que permite a los alumnos modifican los valores de diversas variables de estudio y comprender los hallazgos experimentales más velozmente que en laboratorios tradicionales o remotos.

Los alumnos tienen la posibilidad de potenciar sus capacidades y saberes mediante el uso de laboratorios virtuales mientras realizan ejercicios prácticos de manera segura y realista. Imagine poder emplear un laboratorio virtual para analizar células de plantas usando un laboratorio virtual, evaluar la nutrición en función de la composición corporal, estudiar el uso de enzimas en biotecnología,

practicar electroterapia o utilizar herramientas virtuales para aprender sobre electromagnetismo, óptica y mecánica. Las posibilidades son infinitas.

El aprendizaje en el laboratorio desempeña un rol crucial en el crecimiento de los alumnos (Sheppard et al., 2008). Además de enseñar principios y conceptos, los laboratorios contribuyen a que los alumnos adquieran competencias esenciales, como la resolución de problemas, la generación de aplicaciones y la identificación de errores (Faizel y Rosa, 2005; Vankat y Oreovich, 2015). Sin embargo, el uso de laboratorios en la educación puede verse limitado por varios factores, incluyendo el precio del equipo, el tiempo requerido para la práctica y la infraestructura (Abdulwahed y Nagy, 2014; Achumba et al., 2013; Bhargava et al., 2006).; Para disminuir estos últimos Las restricciones impulsan a los profesores a explorar tecnologías emergentes que hagan el laboratorio más integral, innovador y eficaz. Dentro de estas tecnologías, se destacan los laboratorios virtuales en la enseñanza de ciencias e ingeniería (Potkonjak et al., 2016).

"Los laboratorios virtuales posibilitan que los estudiantes mejoren sus habilidades al replicar de forma segura tareas de laboratorio de la vida cotidiana en un entorno digital". Existen múltiples ventajas de los laboratorios virtuales en comparación con los laboratorios tradicionales (de Jong et al., 2013; Heradio et al., 2016). En primer lugar, usualmente los laboratorios virtuales requieren menos inversión y recursos.. En segundo orden, se pueden utilizar de forma externa. En tercer orden, motivan a los estudiantes a explorar conceptos y fundamentos a través de la modelación y representación de fenómenos abstractos. Finalmente, los laboratorios virtuales son adaptables y permiten a los estudiantes cambiar los valores de diversas variables de estudio y analizar los resultados experimentales

con más celeridad que en los laboratorios tradicionales o remotos. Un comentario frecuente sobre los laboratorios virtuales es la utilización de datos idealizados que frecuentemente no representan las incertidumbres y sutilezas del mundo tangible. Además, frecuentemente estos laboratorios no poseen el sentido de realismo requerido para envolver a los alumnos en vivencias más reales.

2.2.1. Laboratorios virtuales y su aplicación.

Experimentar en un laboratorio de física real suele llevar mucho tiempo, además es muy caro y consume mucha energía, ya que se trata de una infraestructura muy costosa y también muy difícil y costosa de mantener. . Esto se debe principalmente al hecho de que los estudiantes tienen un tiempo limitado y que a menudo son susceptibles al acoso y les resulta difícil resolver las tareas. Los ejercicios obligatorios se realizaron en equipos reales (Calvo et al., 2008).

Además, si las clases se llevan a cabo en un laboratorio de física, el director del laboratorio debe tener supervisión constante y la cantidad de estudiantes que ingresan al laboratorio debe limitarse según la cantidad de equipo disponible. Los materiales proporcionados pueden ser reutilizados y reciclados porque no cuentan con los recursos para comprar materiales adicionales para cada.

Hoy en día, a menudo confiamos en la tecnología multimedia para potenciar la educación de los alumnos. Esto ha propiciado una integración más amplia de la tecnología en el proceso educativo, dado que confiamos en herramientas multimedia para asistirnos en la adquisición de la mayor cantidad de información en el menor periodo de tiempo posible.. Hoy en día, la integración de las TIC es necesaria no sólo en las carreras de química, sino en todos los

campos de estudio, pues en Internet podemos encontrar innumerables herramientas multimedia para apoyar el aprendizaje...

- Usamos el pensar de manera analítica para resolver problemas.
- Cada alumno marca su propio ritmo de adquisición de conocimientos.
- Los laboratorios virtuales generan prácticas integrales de toma de decisiones e implicaciones ésta provoca.
- Puedes dejar una reseña tantas veces como quieras.
- La transferencia de conocimientos se puede transferir sin problemas al mundo real.

Según algunos autores, los laboratorios virtuales impactan el aprendizaje significativo a medida que las instituciones educativas utilizan software para simular fenómenos del mundo real con el objetivo de involucrar a los usuarios en la investigación, el razonamiento y el descubrimiento. El aprendizaje participativo se basa en la creación del saber mediante el aprendizaje significativo. Se basa en la teoría de David Ausubel que defiende que solo se puede conseguir el conocimiento verdadero cuando el conocimiento ya existente proporciona significado. al contenido nuevo.

El uso de laboratorios virtuales está ganando cada vez más relevancia en el sector educativo; estas opciones son más adecuadas cuando los alumnos tienen problemas para asistir a clases presenciales habituales (Saldivar, 2019), aunque también se emplean como complemento a las clases experienciales. cuando la asignación de tiempo es excesivamente breve y se necesita una intervención unilateral más efectiva de los alumnos para consolidar la teoría. De manera similar, las simulaciones virtuales utilizan plataformas gratuitas para reducir

costos y hacerlas accesibles a los alumnos (Mar-Cornelio et al.). . 2019). Como resultado, Los laboratorios virtuales reducen los gastos en materiales y consumibles, facilitando a los alumnos la observación de fenómenos con más claridad y exactitud, promoviendo un mayor dominio conceptual y mejorando los resultados del aprendizaje (Triana et al., 2020).

Esta propuesta de investigación utiliza laboratorios virtuales PhET (Tecnología de Educación Física), que son el resultado de una extensa investigación educativa realizada en Boulder, ubicada en la Universidad de Colorado. y están diseñados para motivar el proceso de aprendizaje de los alumnos a través de juego intuitivo. como ambiente. Cada simulador virtual explica los temas que cubre y sus objetivos educativos que logra y los sistemas necesarios para ejecutarlo..

2.2.2. Aprendizaje Significativo

En relación al aprendizaje, se entiende como el compendio de conocimientos, competencias, destrezas y valores. que los alumnos adquieren durante su vida, los cuales deben manifestarse en la calidad de la educación (González y Treviño, 2018). El proceso educativo es un procedimiento continuo manifestado en procesos mentales, en el que intervienen muchos factores fisiológica, biológica y socialmente, ayuda a las personas a adquirir nuevos conocimientos al percibir estímulos comunes a través de sus sentidos, que transmiten información al cerebro, y luego organizarla. transcrito y utilizado (González, 2019).

Ausubel (1976, 2002) sostiene que "el aprendizaje significativo es el procedimiento mediante el cual nuevos conocimientos o información se integran en la estructura cognitiva del alumno de forma no intencionada y con significado"

o no literalmente". (capítulo 173). Una transformación relativamente constante en la conducta que muestra la obtención de conocimientos o destrezas mediante la experiencia, que puede necesitar aprendizaje, entrenamiento, observación o práctica.

Una "teoría del aprendizaje" se refiere a una explicación metódica, consistente y unificada de "el proceso de aprendizaje", "las restricciones del aprendizaje" y "las razones por las que olvidas lo que aprendes". Además de estos postulados, lo hallamos. "Principios del aprendizaje", cuya meta es reconocer los elementos que impulsan el aprendizaje y constituyen el fundamento del trabajo educativo. En este contexto, si los maestros realizan sus labores conforme a los principios de enseñanza adecuados, tendrán la capacidad de seleccionar de manera inteligente nuevos métodos de enseñanza y potenciar la eficacia laboral.

Es crucial tener en cuenta que el aprendizaje significativo implica un aprendizaje relevante implica nueva información así como cambiar las estructuras cognitivas involucradas en el aprendizaje, y esto sucede cuando son igualmente importantes. El aprendizaje significativo no es "simplemente incorporar" nuevos datos, sino "sólo asimilar" nueva información. La adquisición de conocimientos significativos conlleva la revisión y creación de conocimientos novedosos, y las estructuras cognitivas involucradas en el aprendizaje y su aparición son igualmente importantes. El aprendizaje relevante no se limita a "unir" nueva información con datos que ya se encuentran en la estructura cognitiva. del alumno, una conexión simple, aleatoria y no relacionada. información en las estructuras cognitivas de los estudiantes; por el contrario, el aprendizaje automático en sí es una combinación simple, aleatoria y no relacionada. A pesar de todos estos esfuerzos, los estudiantes muchas veces aprenden a través de la actividad física.

Esto significa que adquieren conocimientos importantes. Una de las causas de este fracaso es, indudablemente, que los alumnos perciben el trabajo académico como poco atractivo. El inconveniente más habitual es el fracaso, particularmente en esta misión. Esto implica que los educadores deben tomar una postura en nuevos modelos educativos, enfoques que enfatizan el aprendizaje en lugar de la enseñanza. Esto significa que los docentes deben adoptar nuevos conceptos pedagógicos para que ya no sean sólo portadores de información, sino que también se consideren la única fuente de conocimiento...

Un nuevo concepto emergente es el de configuración instruccional, que se hace referencia a los procedimientos particulares empleados por los profesores para enseñar, apoyar la construcción del conocimiento. Esto requiere una estructura compleja que tenga en cuenta cómo los profesores enseñan diferentes temas relacionados con un tema determinado, expresado en cómo utilizan los materiales de formación, su enfoque específico, las suposiciones que hacen sobre el aprendizaje y uso de enfoques metacognitivos por parte de los estudiantes y su relación con la práctica profesional relevantes y cómo se negocia el significado.

Que los estudiantes logren con éxito los resultados de aprendizaje esperados depende de una variedad de factores, incluido brindarles un aprendizaje sobre el ambiente cómodo y seguro en la escuela. en la que existan buenas relaciones personales entre los distintos participantes en el aprendizaje. comprender el papel que deben actuar como alumnos; Además, es crucial destacar el rol del profesor, que debe estar totalmente capacitado en estrategias pedagógicas innovadoras que proporcionen las herramientas necesarias que conduzcan al éxito educativo (Ocaña y Villasis, 2015).

El proceso educativo de los estudiantes en EBR conduce a la adquisición de habilidades, es decir, la capacidad para combinar un conjunto de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) con el fin de adquirir una serie de competencias, resolver problemas o alcanzar metas, tomar decisiones y actuar de acuerdo con una conciencia ética (MINEDU, 2016a).

La instrucción en ciencia y tecnología se fundamenta en un método basado en la investigación que respalda la generación de nuevos saberes fundamentados en la inquietud, las observaciones y las cuestiones que los alumnos plantean al interactuar con su ambiente. Presentación de la ciencia y la tecnología en el medio educativo mediante el uso adecuado de herramientas científicas que conduzcan a la creación y reconstrucción del conocimiento. De igual forma, se incorporan enfoques del conocimiento científico y tecnológico para motivar a los estudiantes a aplicar adecuadamente los conocimientos científicos y tecnológicos en diversas actividades de la vida diaria, ayudándoles así a comprender su entorno y cómo interactúan e interactúan. pensar en la comunidad científica para formar ciudadanos capaces de incidir contribuyendo a mejorar la calidad de vida de todos los individuos como grupal, mejorando las condiciones ambientales de los entornos rurales locales, nacionales y globales (MINEDU, 2016a). . A nivel científico y tecnológico, se fomenta el desarrollo de tres competencias: realizar investigaciones utilizando métodos científicos para construir conocimientos para integrar un conjunto de habilidades para dar forma a situaciones problemáticas, desarrollar, investigar estrategias, producir y documentar información, y examinar datos e información. Con fines de evaluación e información de procesos y resultados de investigación para explicar el universo físico basado en el entendimiento de los seres vivos, la materia y la energía, la

biodiversidad, la Tierra y el universo, además de la mezcla de diversas capacidades para entender y utilizar conocimientos para entender los organismos, la materia y la energía; la diversidad biológica, la Tierra y el Universo, y examina el impacto de la ciencia y la tecnología, desarrolla y edifica soluciones tecnológicas para resolver sus dificultades ambientales, y trata de integrar múltiples opciones para identificar soluciones tecnológicas alternativas; resolver el problema, incluyendo el desarrollo de una solución tecnológica alternativa, la implementación y la aprobación de la propuesta de solución. así como evaluación y discusión de seguimiento sobre la implementación e impacto de la solución.

2.3. Definición de términos básicos

Laboratorios virtuales: Generalmente, estos laboratorios utilizan diferentes niveles y reglas de software para que los estudiantes los utilicen, permitiendo el aprendizaje procedimental en lugar del conceptual y el desarrollar habilidades técnicas y científicas a través de simulaciones virtuales diseñadas para demostrar conocimientos teóricos. Desde un ordenador o terminal electrónico con del software necesario para su funcionamiento.

Aprendizaje significativo: Aquí es donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos previamente y luego los profundizan durante las lecciones mediante los conocimientos científicos y a la vez el estudiante tiene que mostrar interés, disposición de aprender.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Sí existe asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del

3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- a. La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.
- b. La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.
- c. La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.

2.5. Identificación de variables

Variable Independiente

- **Laboratorios Virtuales:** Representan un espacio virtual interactivo que incluye todos los aspectos tecnológicos, pedagógicos y humanos, permitiendo la implementación de actividades prácticas adaptadas a las necesidades de estudiantes y profesores en el entorno escolar virtual.

Variable dependiente

- **Aprendizaje significativo:** Ausubel (1976, 2002) afirma que “el aprendizaje significativo es el proceso mediante el cual nuevos conocimientos o nueva

información se integran en la estructura cognitiva del alumno de forma no intencionada, significativa o no literalmente”

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
<u>Variable Independiente</u> Laboratorios virtuales	Los laboratorios virtuales resultan fundamentales para el proceso educativo de los alumnos.	Las herramientas de laboratorio virtual son fundamentales para el proceso de aprendizaje de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina de manera precisa los laboratorios virtuales • Los datos son apropiados para apoyar la propuesta de los laboratorios virtuales. • Coherencia con las teorías y procedimientos que sustentan los laboratorios virtuales • Consistencia con los métodos y teorías que sustentan los laboratorios virtuales • La congruencia del marco teórico con los componentes de los laboratorios virtuales es esencial para los laboratorios virtuales.
<u>Variable Dependiente</u> Aprendizaje Significativo	Utiliza plataformas virtuales educativas para recrear tu experiencia interior en tu reconstrucción interna y subjetiva de la realidad	El saber se construye mediante la interacción con el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Crea una conexión entre el aprendizaje y el uso de redes sociales entre el aprendizaje y el uso de redes sociales • Implementación en clase
			<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa en la creación de nuevas aplicaciones

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

En nuestro trabajo, llevaremos a cabo una investigación aplicada. Rosecrans, K. (2004), quienes sugirieron el estudio de acción como estrategia para optimizar la práctica educativa.

Baena (2017) describe la investigación aplicada como "orientada a oportunidades concretas para poner en práctica teorías generales y orientar esfuerzos para atender las necesidades sociales y humanas" (p. 18). Vargas Cordero, Z. R. (2008), "proporciona un entendimiento de la investigación aplicada desde el punto de vista de la investigación aplicada". un enfoque educativo y de guía profesional".

3.2. Nivel de investigación

La envergadura del estudio es descriptiva y correlacional, puesto que se detallarán las propiedades y particularidades de los datos recolectados durante la investigación. Asimismo, se descubrirán las conexiones que hay entre las variables de nuestro estudio.

3.3. Métodos de investigación

El enfoque de investigación empleado en este estudio es de carácter cuantitativo porque es secuencial y está basado en evidencia porque cada paso precede al siguiente y es inevitable. El orden es necesario independientemente de los pasos que se puedan omitir.

3.4. Diseño de investigación

Este estudio se desarrolló de manera cuasi-experimental porque fue de estudio no aleatorio. Debido a la falta de aleatorización, la equivalencia inicial del grupo no se puede establecer con precisión como se hace en los diseños experimentales..

GE → X1 → O1

GC → Y1 → O2

Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

X1: Sesión de clase con aplicación del laboratorio virtual.

Y1: Sesión de clase sin la aplicación del laboratorio virtual.

O1: Observación del aprendizaje después de la Sesión de clase con aplicación del laboratorio virtual.

O2: Observación del aprendizaje después de la Sesión de clase sin la aplicación del laboratorio virtual.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Para nuestra investigación, el grupo de estudio estuvo compuesto por alumnos de secundaria de la "Institución Educativa Ernesto Diez Canseco Yanahuanca 2023".

3.5.2. Muestra

El grupo muestra con el que estamos trabajando estará conformado por 35 estudiantes de la clase 3 "A" del "Centro Educativo Ernesto Diez Canseco Yanahuanca 2023". De acuerdo con (Cuesta, 2009), el muestreo aleatorio es un método de muestreo donde se recolecta una muestra sin proporcionar a todos los miembros de la población las mismas oportunidades de ser predestinados.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnica

El principal método utilizado es la encuesta. Baptista, Hernández y Fernández (2006, p. 2). 310) señala que las encuestas son el método de recolección de información más empleado. Se trata de un grupo de interrogantes relacionadas con una o más variables evaluadas. De acuerdo con Tamayo, Tamayo (2008: 24) "permite responder a preguntas de forma descriptiva, como las relaciones entre variables, después de recopilar sistemáticamente información con un diseño predeterminado para garantizar la exactitud de la información". "recibió".

3.6.2. Instrumento

En este estudio, se empleó el instrumento para determinar el aprendizaje significativo adaptado de Salazar (2018), el cual es un cuestionario con escala de Likert (siempre, casi siempre, a veces, pocas veces y nunca). También se utilizó una evaluación, tanto en el equipo experimental como en el

grupo de control, para identificar si los estudiantes aprendieron o no después de la manipulación de la variable independiente.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

3.7.1. Validez del Instrumento

Para La verificación del documento Se realizó mediante el juicio de especialistas (expertos), esta validación constó de 3 expertos para la variable neurociencias.

3.7.2. Confiabilidad Del Instrumento

Para la fiabilidad del instrumento, “**cuestionario para medir el aprendizaje significativo**” se administró el estadístico Alfa de Crombach.

Tabla 1:

Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,887	15

Nota: Elaboración propia mediante el IBM SPSS.

El coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach en la Tabla 1 es de 0.887, que supera el 0.7, lo que señala que el instrumento es fiable.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En este estudio utilizamos la estadística descriptiva, el cual permitió describir y analizar los fenómenos presentados en el analizar tablas de frecuencias e imágenes correspondientes. Se utilizaron estadísticas para probar las hipótesis de tipo inferencial mediante la prueba *Chi - cuadrado* (X^2), el cual nos permitió conocer la existencia de Examinar la relación entre variables.

3.9. Tratamiento Estadístico

El presente estudio utilizó dos tipos de estadística, el cual nos permitió recolectar, tabular, analizar, e interpretar los datos obtenidos. Para la estadística descriptiva se tabularon los datos obtenidos del registro de calificaciones de los estudiantes evaluados en el IBM SPSS 26, el cual nos permitió obtener tablas de frecuencias y gráficos para el análisis e interpretación. La estadística inferencial nos permitió inferir los resultados mediante la prueba *Chi - cuadrado* (X^2), mediante el IBM SPSS 26.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Las directrices éticas para la investigación abarcan el consentimiento informado de los participantes, la privacidad y el anonimato de los datos recolectados, así como acatar los principios éticos la observancia de los valores éticos de la investigación científica, como la fiabilidad, la integridad y la transparencia en el manejo de la información. Además, resulta crucial tener en cuenta el posible efecto de la investigación en los participantes y en la comunidad educativa, garantizando que las potenciales ventajas excedan los peligros, y que se fomente el bienestar de los estudiantes y otros involucrados en el estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El presente de estudio se aplicó en las instalaciones del centro educativo Ernesto Diez Canseco Yanahuanca, mediante el siguiente procedimiento:

- I. Primero, se formó dos grupos; un grupo al cual se le dictó una clase aplicando el laboratorio virtual y otro grupo, sin la aplicación del laboratorio virtual. Se hizo una evaluación previa del registro de calificaciones en el periodo de tiempo trabajado hasta antes de la aplicación de la neurociencia en la muestra de estudio (50 estudiantes).
 - II. Segundo, se realizó una evaluación después de la aplicación de las clases, esto para la verificación del aprendizaje en ambos grupos.
 - III. Tercero, se aplicó un test al grupo que se le dictó la clase aplicando el laboratorio virtual, este test nos permitió conocer la percepción de la aplicación del laboratorio virtual.
 - IV. Se procesaron los datos mediante la aplicación del software SPSS statistics
- 26.

V. Analizar los resultados mediante estadística descriptiva (tabla de frecuencias) e inferencial (estadístico chi cuadrado) para la contratación de hipótesis.

4.2. Presentación, Análisis E Interpretación De Resultados.

Tabla 2:

Grupos de estudio para la aplicación del laboratorio virtual

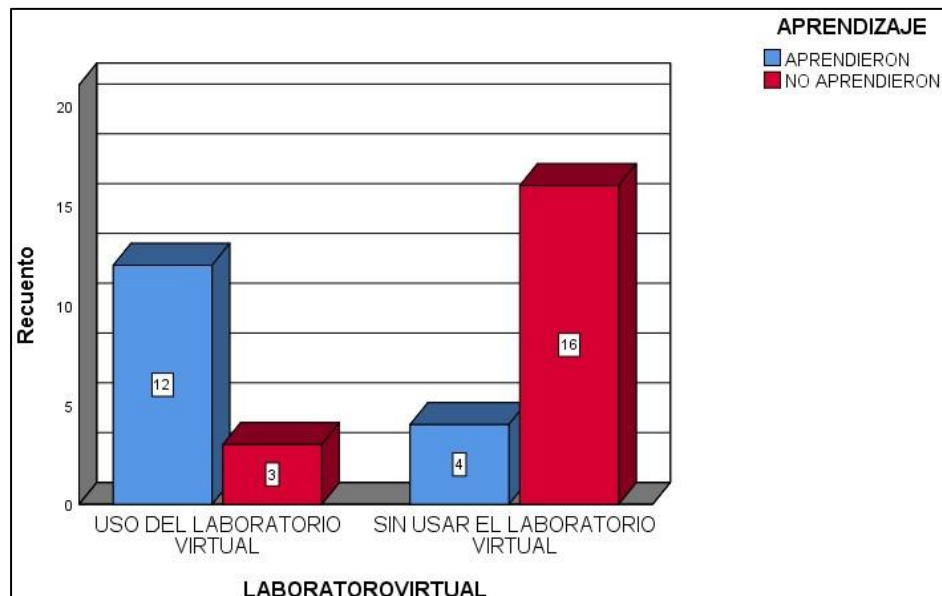
	Frecuencia	Porcentaje
Grupo 1	15	43%
Grupo 2	20	57%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se exponen los grupos de estudio, en donde: en el grupo 1 (15 estudiantes representado por el 43%) se dictó la clase con el uso del laboratorio virtual. En cambio en el grupo 2 (20 estudiantes representados por el 57 %) no se aplicó el uso del laboratorio virtual.

Figura 1:

Estudiantes que alcanzaron un aprendizaje con el uso del laboratorio virtual y sin el mismo



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26.

En la figura 1 se puede evidenciar que, del grupo en donde se utilizó el laboratorio virtual, 12 estudiantes (representado por el 80%) muestran evidencia que aprendieron. Del mismo modo, del grupo en donde no se aplicó el uso del laboratorio virtual, 16 estudiantes no aprendieron

4.3. Prueba de Hipótesis

4.3.1. Hipótesis General

Para determinar si existe o no asociación entre nuestras variables de estudio, “Laboratorio Virtual” y “Aprendizaje Significativo”, se empleó la prueba de *Chi – cuadrado* (X^2), el cual se presenta a continuación.

Ha: Sí existe asociación de la aplicación de laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en ciencias naturales y tecnologías para estudiantes de tercer año de secundaria de instituciones educativas Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.

H0: No existe asociación de la aplicación de laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en ciencias naturales y tecnologías para estudiantes de tercer año de secundaria de instituciones educativas Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.

Tabla 3:

*Tabla cruzada - Laboratorio Virtual*Aprendizaje*

		APRENDIZAJE		Total
		APRENDIO	NO APRENDIO	
Grupo 1	Recuento	12	3	15
	% dentro de APRENDIZAJE	75,0%	15,8%	42,9%
Grupo 2	Recuento	4	16	20
	% dentro de APRENDIZAJE	25,0%	84,2%	57,1%
Total	Recuento	16	19	35
	% dentro de APRENDIZAJE	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

En la tabla 3 se puede apreciar la tabla cruzada entre Laboratorio virtual y Aprendizaje, siendo el grupo 1, estudiantes a quienes se les dictó la clase haciendo uso del Laboratorio virtual; el grupo 2, son los estudiantes a quienes se les dictó la clase sin el uso del mismo. También se puede apreciar que de los estudiantes que aprendieron, el 75 % fueron los que lo hicieron mediante el uso del laboratorio virtual, mientras que el 4% aprendieron sin el uso de esta plataforma.

Los datos mostrados nos evidencian que sí existiría una asociación entre la variable Laboratorio virtual y Aprendizaje significativo, sin embargo, para poder confirmar esta asociación es necesario visualizar la tabla 4.

Tabla 4:
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica a) (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,434 ^a	1	,000
Corrección de continuidad^b	10,134	1	,001
Razón de verosimilitud	13,235	1	,000
N de casos válidos	35		

a 0 casillas han anticipado un número inferior a 5. El conteo mínimo previsto es de 6.86.

b. Solo se ha realizado el cálculo para una tabla de 2x2

Fuente: *Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26*

En la tabla 4 se puede apreciar el coeficiente de la prueba Chi – cuadrado de 12.434 con un valor de significancia <0.05. De esta manera se puede concluir que las variables **Laboratorio virtual** y **Aprendizaje significativo** se encuentran asociados, lo que significa que el uso del laboratorio virtual tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el aprendizaje Significativo en los estudiantes evaluados.

Al respecto, se acepta la hipótesis alternativa (H_a) y existe correlación entre el La implementación de laboratorios virtuales en el aprendizaje relevante de los estidiantes de tercer año de educación secundaria en ciencia y tecnología del centro educativo Ernesto Diz Canseco Yanahuanca 2023. Se descarta la hipótesis nula (H_0), no hay vinculo (relación) entre la utilización de laboratorios virtuales en el aprendizaje relevante en ciencia y tecnología entre los estudaintes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca durante el 2023.

4.3.2. Prueba de Hipótesis específica 1

H_a : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los estudiantes 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.

H_0 : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los estudiantes 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es desfavorable.

Para la contrastación de esta hipótesis se realizó un cuestionario que mide el aprendizaje significativo, siendo los ítems: 1, 2, 3, 4, 5 los que miden la dimensión *Aprendizaje significativo de tipo cognitivo*. Los resultados se presentan a continuación

Tabla 5:

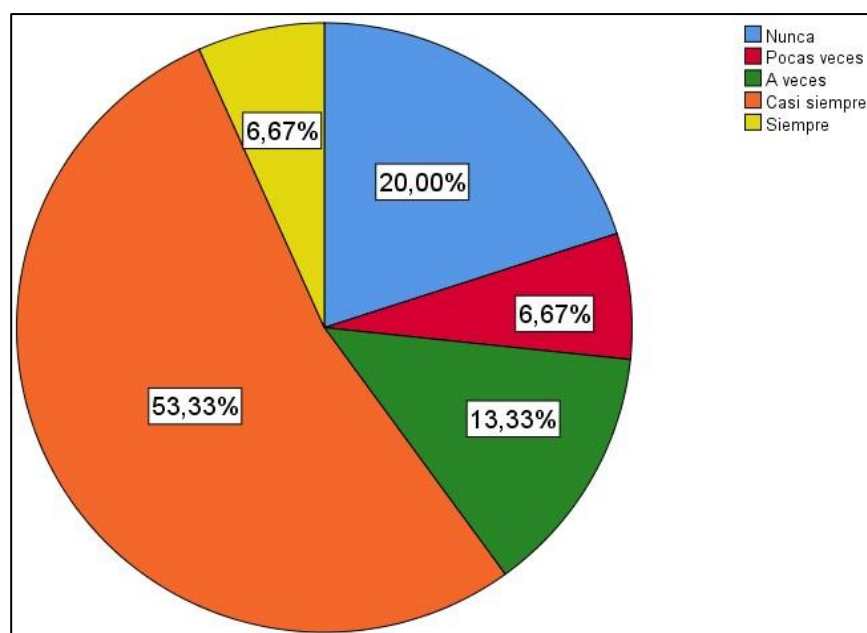
¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
A veces	2	13,3	40,0
Casi siempre	8	53,3	93,3
Siempre	1	6,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 2:

¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 5 y figura 2 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta *¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?* Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 2 estudiantes (13.3%), “A veces”; 8 estudiantes (53,33%), “Casi siempre”; 1 estudiante (6.7%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 9 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 6:

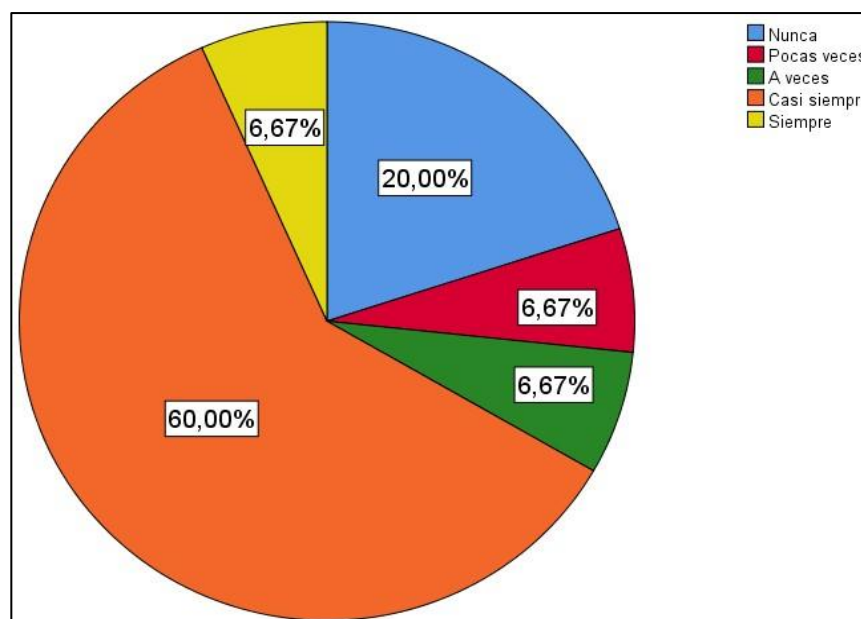
¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las práctica?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
A veces	1	6,7	33,3
Casi siempre	9	60,0	93,3
Siempre	1	6,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 3:

¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 6 y figura 3 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta *¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las prácticas?* Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 1 estudiante (6.7%), “A veces”; 9 estudiantes (60%), “Casi siempre”; 1 estudiante (6.7%), “siempre”. De esta manera,

podemos indicar que 10 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 7:

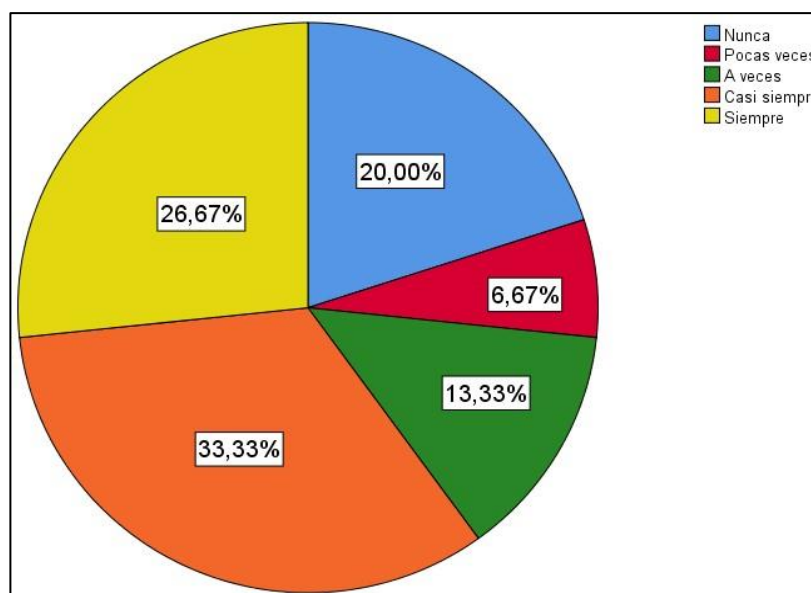
¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir,

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
A veces	2	13,3	40,0
Casi siempre	5	33,3	73,3
Siempre	4	26,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 4:

¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir, escuchar?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 7 y figura 4 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron **“nunca”** a la pregunta ¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir,

escuchar? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “*pocas veces*”; 2 estudiantes (13.3%), “*A veces*”; 5 estudiantes (33.33%), “*Casi siempre*”; 4 estudiantes (26.7%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 9 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 8:

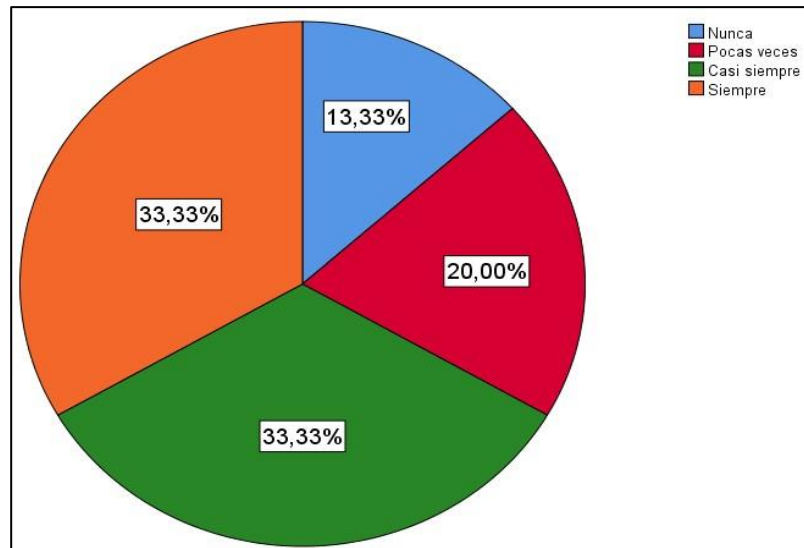
¿Las herramientas virtuales implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de practices?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	2	13,3	13,3
Pocas veces	3	20,0	33,3
Casi siempre	5	33,3	66,7
Siempre	5	33,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 5:

¿Las herramientas virtuales implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 8 y figura 5 se puede apreciar que 2 estudiantes (13.3%) respondieron “*nunca*” a la pregunta ¿Las herramientas virtuales

implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de prácticas? Sin embargo; 3 estudiantes (20%), “*pocas veces*”; 5 estudiantes (33.33%), “*Casi siempre*”; 5 estudiantes (33.3%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 10 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 9:

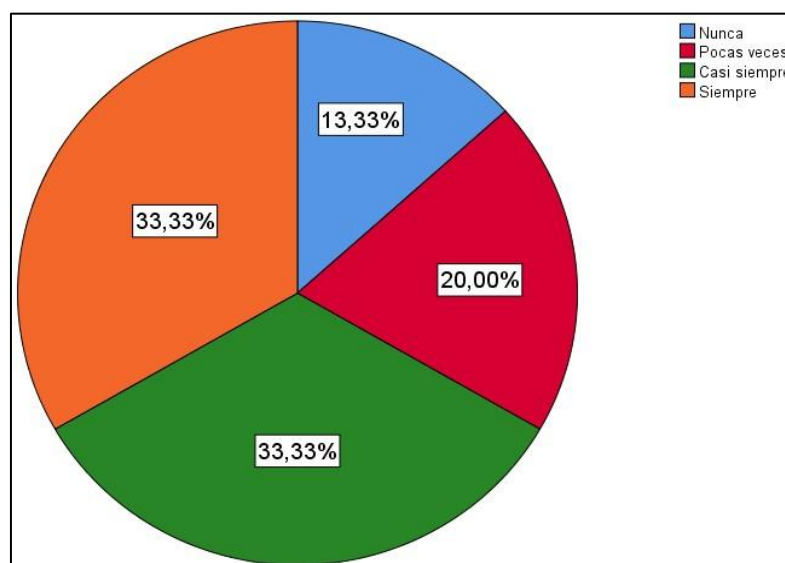
¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	2	13,3	13,3
Pocas veces	3	20,0	33,3
Casi siempre	5	33,3	66,7
Siempre	5	33,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 6:

¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 9 y figura 6 se puede apreciar que 2 estudiantes (13.3%) respondieron “*nunca*” a la pregunta ¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo? Sin embargo; 3 estudiantes (20%), “*pocas veces*”; 5 estudiantes (33.33%), “*Casi siempre*”; 5 estudiantes (33.3%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 10 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Con base en las tablas y gráficos presentados en los ítems que miden las dimensiones más importantes del aprendizaje cognitivo, las percepciones de los estudiantes fueron favorables. Así, se admite la hipótesis alternativa (H_a), formulada por Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca en 2023. Es positivo que los estudiantes de tercer año de instituciones educativas perciban los laboratorios virtuales en tareas relevantes de aprendizaje cognitivo, rechazando la hipótesis nula (H_0). Los alumnos de tercer grado del centro educativo Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 tienen una percepción desfavorable de los laboratorios virtuales en importantes actividades de aprendizaje cognitivo.

4.3.3. Prueba De Hipótesis Especifica 2

H_a : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los estudiantes 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.

H_0 : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los estudiantes 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es desfavorable.

Para la contrastación de esta hipótesis se realizó un cuestionario que mide el aprendizaje significativo, siendo los ítems: 6, 7, 8, 9, 10 los que miden la dimensión *Aprendizaje significativo de tipo procedimental*. Los resultados se presentan a continuación

Tabla 10:

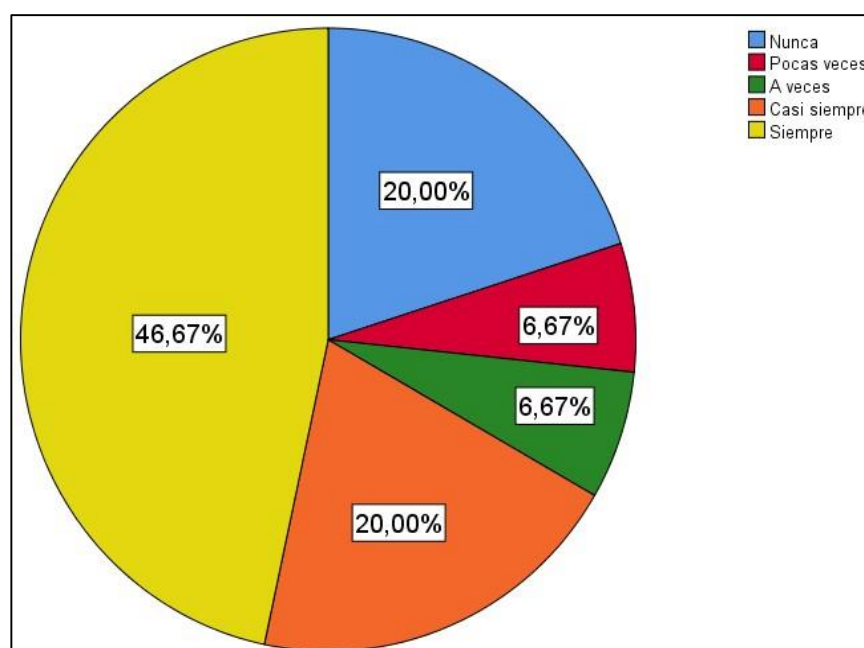
¿Mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
A veces	1	6,7	33,3
Casi siempre	3	20,0	53,3
Siempre	7	46,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 7:

¿Mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas Virtuales?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 10 y figura 7 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas Virtuales? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 1 estudiante (6.7%), “A veces”; 3 estudiantes (20%), “Casi siempre”; 7 estudiantes (46.7%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 10 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 11:

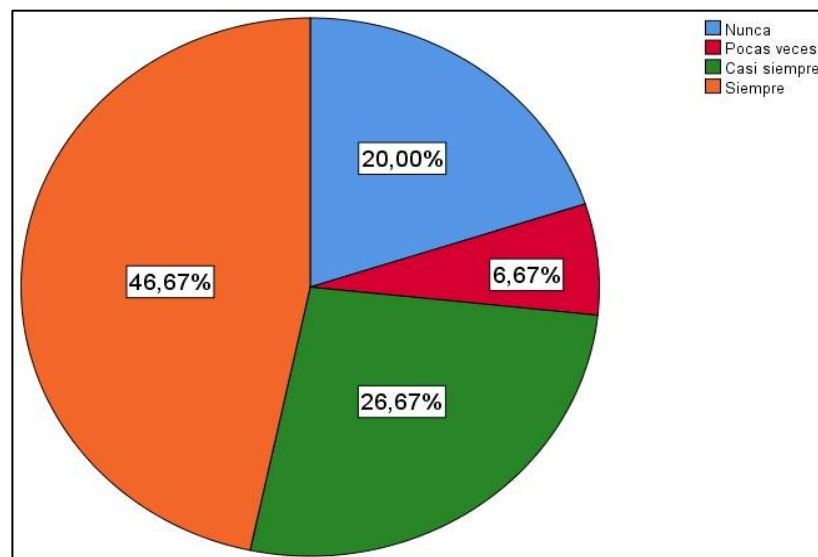
¿Se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	4	26,7	53,3
Siempre	7	46,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 8:

¿Se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 11 y figura 8 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 4 estudiantes (26.7%), “Casi siempre”; 7 estudiantes (46.7%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 12:

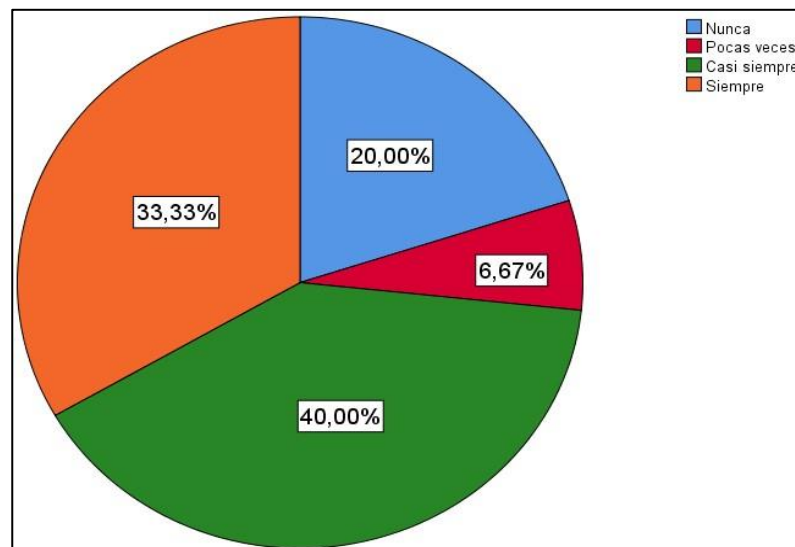
¿Fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	6	40,0	66,7
Siempre	5	33,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 9:

¿Fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 12 y figura 9 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “*nunca*” a la pregunta ¿fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronas? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “*pocas veces*”; 6 estudiantes (40%), “*Casi siempre*”; 5 estudiantes (33.3%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 13:

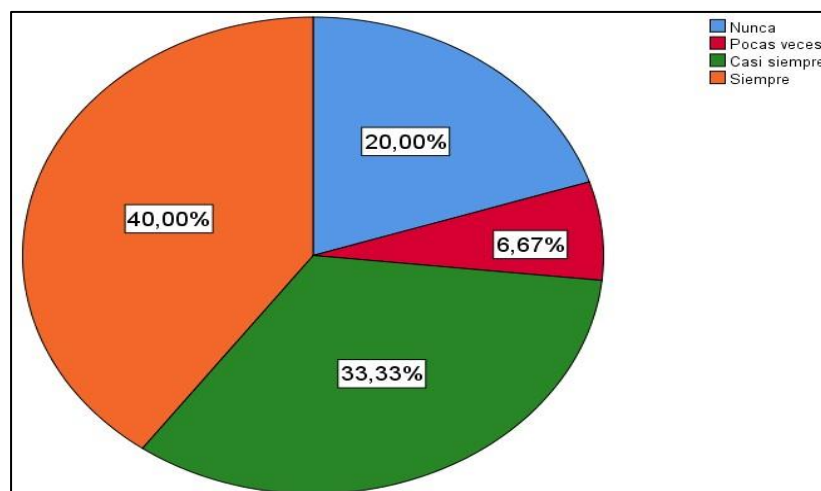
¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de practices?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	5	33,3	60,0
Siempre	6	40,0	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 10:

¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 13 y figura 10 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de prácticas? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 5 estudiantes (33.3%), “Casi siempre”; 6 estudiantes (40%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 14:

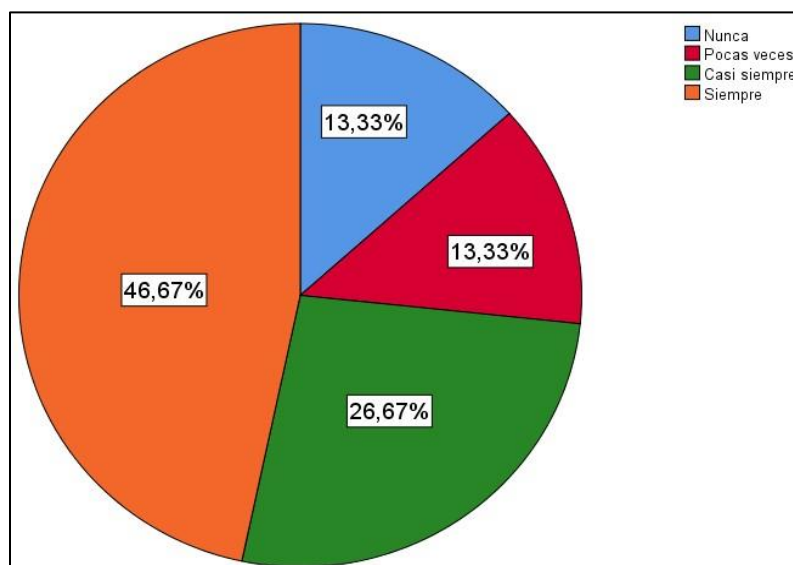
¿Genera actividades motivacionales en investigación en las clases de prácticas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	2	13,3	13,3
Pocas veces	2	13,3	26,7
Casi siempre	4	26,7	53,3
Siempre	7	46,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 11:

¿Genera actividades motivacionales en investigación en las clases de prácticas?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 14 y figura 11 se puede apreciar que 2 estudiantes (13.3%) respondieron “*nunca*” a la pregunta ¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de prácticas? Sin embargo; 2 estudiantes (13.3%), “*pocas veces*”; 4 estudiantes (26.7%), “*Casi siempre*”; 7 estudiantes (46.7%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

De acuerdo a las tablas y gráficos mostrados sobre los ítems que miden la dimensión *Aprendizaje significativo de tipo procedimental*, la percepción de los estudiantes es favorable. De esta manera, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 La percepción de los estudiantes de tercer año de secundaria sobre el aprendizaje procedimental significativo en laboratorios virtuales es favorable, mientras que se rechaza la hipótesis nula (H_0), Ernesto Diez Canseco - Yanahuanca 2023 La apreciación de los estudiantes de educación secundaria de tercer año de instituciones educativas sobre el aprendizaje procedimental significativo en los laboratorios virtuales es desfavorable..

4.3.4. Prueba De Hipótesis Especifica 3

H_a : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los estudiantes 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es favorable.

H_0 : La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los estudiantes 3er grado de educación

secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, es desfavorable.

Para la contrastación de esta hipótesis se utilizó el cuestionario que mide el aprendizaje significativo, siendo los ítems: 11, 12, 13, 14, 15 los que miden la dimensión *Aprendizaje significativo de tipo actitudinal*. Los resultados se presentan a continuación

Tabla 15:

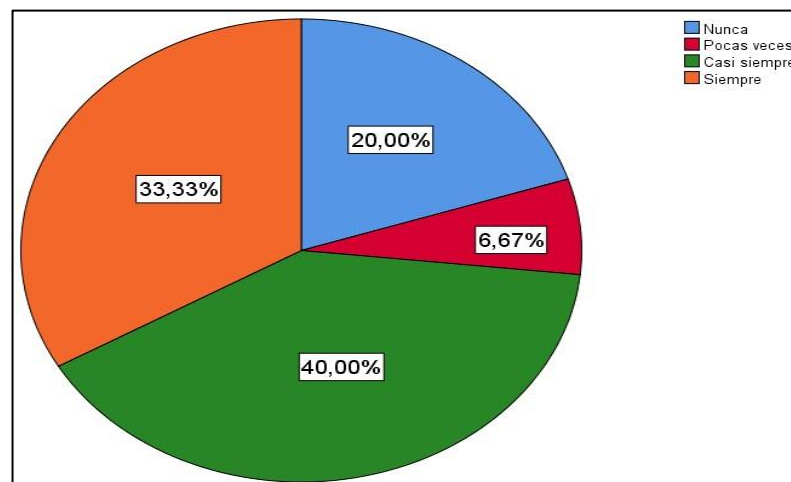
¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	6	40,0	66,7
Siempre	5	33,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 12:

¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 15 y figura 12 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 6 estudiantes (40%), “Casi siempre”; 5 estudiantes (33.3%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 16:

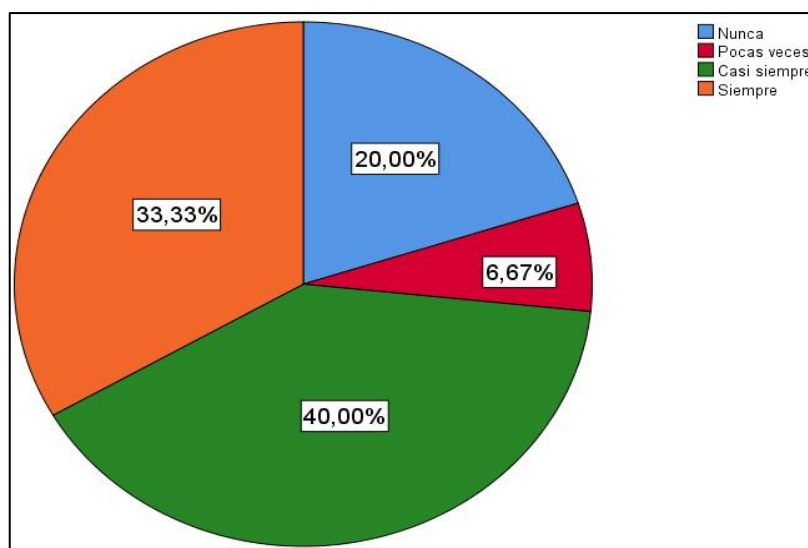
¿Reconoce la importancia del acceso a los laboratorios de cómputo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	6	40,0	66,7
Siempre	5	33,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 13:

¿Reconoce la importancia del acceso a los laboratorios de cómputo dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 16 y figura 13 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 6 estudiantes (40%), “Casi siempre”; 5 estudiantes (33.3%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 17:

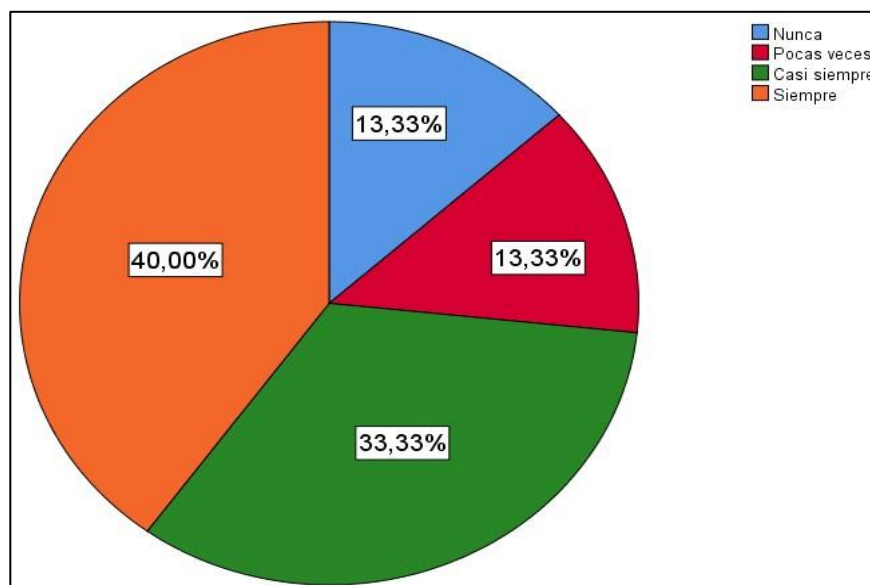
¿Mantiene una actitud positiva y critica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	2	13,3	13,3
Pocas veces	2	13,3	26,7
Casi siempre	5	33,3	60,0
Siempre	6	40,0	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 14:

¿Mantiene una actitud positiva y critica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 17 y figura 14 se puede apreciar que 2 estudiantes (13.3%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿Mantiene una actitud positiva y crítica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo? Sin embargo; 2 estudiantes (13.3%), “pocas veces”; 5 estudiantes (33.3%), “Casi siempre”; 6 estudiantes (40%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 18:

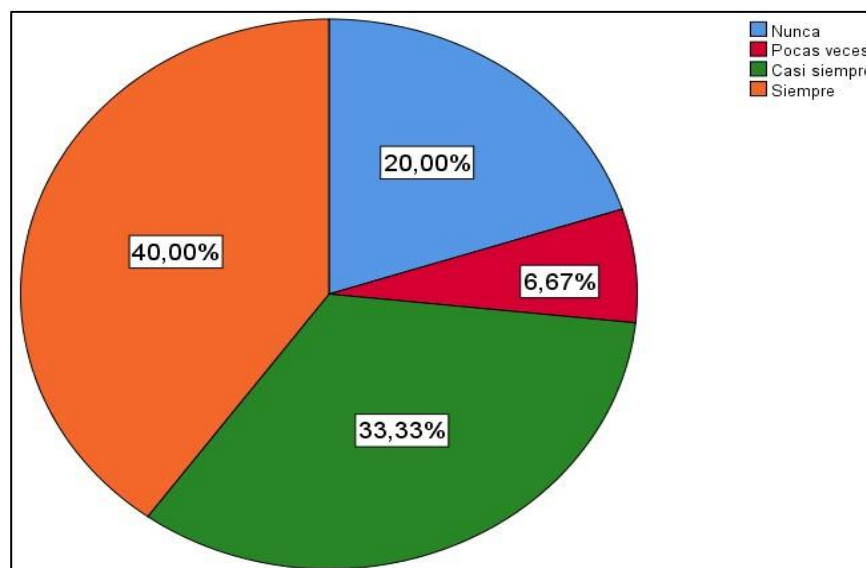
¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	3	20,0	20,0
Pocas veces	1	6,7	26,7
Casi siempre	5	33,3	60,0
Siempre	6	40,0	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 15:

¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 18 y figura 15 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “nunca” a la pregunta ¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “pocas veces”; 5 estudiantes (33.3%), “Casi siempre”; 6 estudiantes (40%), “siempre”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

Tabla 19:

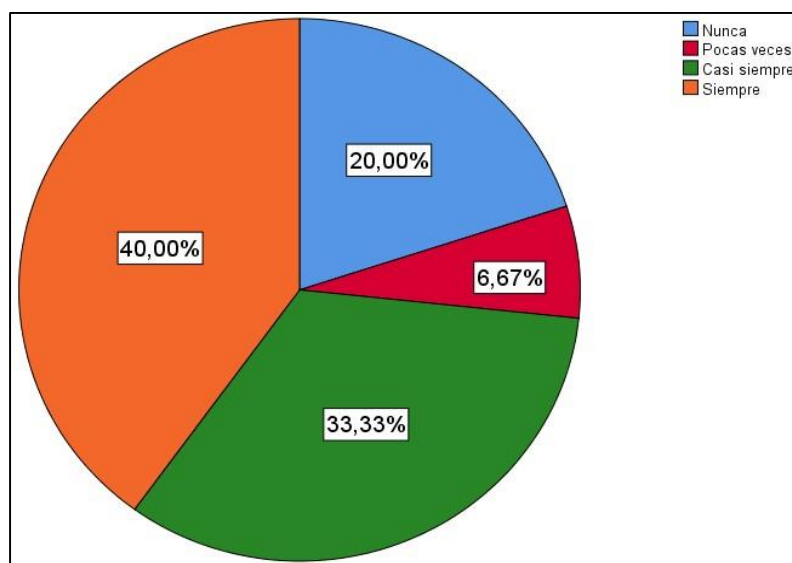
¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcent acumula	a j e d o
Nunca	3	20,0	20,0	
Pocas veces	1	6,7	26,7	
Casi siempre	5	33,3	60,0	
Siempre	6	40,0	100,0	
Total	15	100,0		

Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Figura 16:

¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto?



Fuente: Elaboración propia mediante el IBM SPSS 26

Interpretación: En la tabla 19 y figura 16 se puede apreciar que 3 estudiantes (20%) respondieron “*nunca*” a la pregunta ¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto? Sin embargo; 1 estudiante (6.7%), “*pocas veces*”; 5 estudiantes (33.3%), “*Casi siempre*”; 6 estudiantes (40%), “*siempre*”. De esta manera, podemos indicar que 11 estudiantes son los que muestran una **percepción favorable** a la pregunta en mención.

De acuerdo a las tablas y gráficos mostrados sobre los ítems que miden la dimensión *Aprendizaje significativo de tipo actitudinal*, la percepción de los estudiantes es favorable. De esta manera se acepta la hipótesis alternativa (Ha), Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 Actitudes Significativas de Estudiantes de Tercer Año de Secundaria en Instituciones Educativas La Percepción de los Laboratorios Virtuales en el Aprendizaje es Favorable, mientras que se rechaza la Hipótesis Nula (H0) . , Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023 La actitud significativa de los estudiantes de tercer año de secundaria de las instituciones educativas hacia el aprendizaje en los laboratorios virtuales es desfavorable..

4.4. Discusión de resultados

A partir de los hallazgos de esta investigación, se puede notar una correlación entre las variables asociadas al uso de laboratorios virtuales y el grado de aprendizaje en ciencia y tecnología. de Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca, estudiante de 3er año. educación primaria. El año 2023. Para ello se aplicó la prueba de chi cuadrado estadística, la cual dio un valor de 12,434 para $p < 0,05$. Es posible deducir que la utilización de laboratorios virtuales es esencial para un aprendizaje relevante. Estos hallazgos concuerdan con los descubrimientos de Dolores (2022) que halló una correlación positiva entre las variables estudiadas

mediante el coeficiente de correlación de Spearman (0.95; $p < 0.05$) en una investigación sobre el uso de laboratorio y el aprendizaje significativo, hallando una relación positiva entre las variables en estudio. Relacionada de manera positiva.. Este representa un grado más elevado de aprendizaje relevante para los alumnos que emplean los laboratorios virtuales como medio de enseñanza. Igualmente, estamos de acuerdo con la investigación de Arcos (2021), que halló una correlación positiva de moderada a alta entre los laboratorios virtuales y diversos elementos de las variables formativas.

En cuanto a hipótesis específicas, la percepción del laboratorio virtual en cuanto a contenidos cognitivos, procesos y actitudes de los estudiantes de 3° grado del centro educativo Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 es positiva. Se puede concluir que los estudiantes se dan cuenta que el El uso de laboratorios virtuales les facilita potenciar su aprendizaje en elementos pertinentes para el aprendizaje crítico de tipo proceso cognitivo y, en consecuencia, también potencian sus competencias en el área de la ciencia y la tecnología. Estos hallazgos concuerdan con los de Guzmán y Del Moral (2018), quienes analizaron las percepciones de los alumnos universitarios acerca del valor educativo de las simulaciones virtuales en su proceso de aprendizaje y determinaron que la simulación virtual es un recurso de competencia sumamente potente que contribuye a optimizar la enseñanza y el aprendizaje, y alcanzar resultados de aprendizaje superiores. De forma parecida, concuerdo con Carrión-Paredes et al. (2020), quienes en su investigación determinaron que los laboratorios virtuales son un recurso tecnológico eficaz y que su aplicación en la instrucción de la química es crucial, generando interés y fomentando el razonamiento científico, además de potenciar el aprendizaje..

CONCLUSIONES

Primero, se concluye sobre la hipótesis general que, sí existe asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023, dado que la prueba Chi – cuadrado de 12.434 presenta un valor de significancia <0.05 . Pudiéndose inferir que la aplicación de los laboratorios virtuales tienen influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes evaluados.

En segundo lugar, con base en la hipótesis específica 1, se concluyó que los estudiantes de tercer año de secundaria de las instituciones educativas Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023 se benefician de un aprendizaje cognitivo significativo en los laboratorios virtuales. Porque el 66,7% de los estudiantes reportaron que siempre o casi siempre lograron resultados significativos de aprendizaje cognitivo.

En tercer lugar, con base en la hipótesis específica 2, se concluyó que la percepción del aprendizaje procedimental significativo en laboratorios virtuales entre los estudiantes de tercer año de secundaria de las instituciones educativas Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 es favorable. Porque el 73,3% de los estudiantes reportaron que siempre o casi siempre lograron aprendizajes procedimentales significativos.

En cuarto lugar, con base en la hipótesis específica 2, se concluyó que la percepción de los estudiantes de tercer año de educación secundaria de las instituciones educativas Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023 sobre el aprendizaje significativo de actitudes en los laboratorios virtuales es favorable. Por otro lado, el 73,3% de los estudiantes indicó que siempre o casi siempre logró un aprendizaje significativo de actitudes..

RECOMENDACIONES

El presente estudio nos muestra una clara asociación entre la utilización del laboratorio virtual y el aprendizaje significativo, pero cabe resaltar que los datos no pueden ser generalizados a una población más grande. A pesar que la literatura presenta evidencia considerable sobre la importancia del uso del laboratorio virtual en el aprendizaje significativo, se recomienda realizar más estudios con poblaciones más grandes para poder llegar a una conclusión más contundente.

Del mismo modo, a los maestros de la institución en donde se realizó el presente estudio, invitarlos a asistir a capacitaciones que involucren el uso del laboratorio virtual y así seguir mejorando en sus habilidades y destrezas de enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arámburo, M., Gandar, L., Medina, R. y Tirado, K. (2020). El impacto de las herramientas informáticas en el aprendizaje durante la pandemia.
- Arbaiza, L. (2014). Metodología de la investigación. ESAN Business
- Arciniega-Carrión, A. (2019). Educación para el Trabajo familiar y medios tecnológicos: Siglo XXI. Polo del Conocimiento.
- Arcos, S. (2021). Laboratorios virtuales y aprendizaje de la química, en estudiantes de ingeniería de la Universidad Continental en el año 2018. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2312>
- Arroba, M. & Acurio, S. (2021). Laboratorios virtuales en entorno de aprendizaje de química orgánica, para el bachillerato ecuatoriano. *Revista científica Uisrael*, 8(3), 73-93. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/456/402>
- Baena, G. (2017). Metodología de la investigación. Serie integral por competencias.
- Barrera, V. y Duque, L. (2014). Familia e internet: consideraciones sobre una relación dinámica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*.
- Bartau-Rojas, I., Aierbe-Barandiaran, A. y Oregui-González, E. (2018). Mediación parental del uso de Internet en el alumnado de Primaria: creencias, estrategias y dificultades. *Comunicar*,
- Bermeo, M., Peralta, I., Remache, W. & Mayorga, E. (2018). Índice de repitencia y sus causas de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. *Revista CIEG*, (31), 109-127.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/28461>
- Besoli, G., Palomas, N. y Chamarro, A. (2018). Uso del móvil en padres, niños y adolescentes: Creencias acerca de sus riesgos y beneficios.

- Blackford, B. & Shi, T. (2015). The relationship between business simulations in capstone management courses and standardized test scores. *The International Journal of Management Education*, 13(1), 84-94. doi: 10.1016/j.ijme.2015.01.005
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Bourke, J., Kirby, A. & Doran, J. (2016). *Survey & Questionnaire Design: Collecting, Primary Data to Answer Research Questions*. NuBooks.
- Canu, M., & Duque, M. (2015). Laboratorios Remotos: ¿Qué Interés Pedagógico? Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2015. https://www.researchgate.net/publication/282132081_Laboratorios_remotos_Cual_es_el_interes_pedagogico.
- Carrasco, F., Droguett, R., Huaiquil, D., Navarrete, A., Quiroz, M. y Binimelis, H. (2017). El uso de dispositivos móviles por niños.
- Carrión-Paredes, F., García-Herrera, D., Erazo-Alvarez, C. & Erazo-Álvarez, J. (2020). Simulador virtual PhET como estrategia metodológica para el aprendizaje de Química. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 193-216.
- CONCYTEC. (2020). CONCYTEC capacita a especialistas de ciencia y tecnología de la DRE, GRE y UGEL del país en el uso de simuladores de laboratorios virtual STEM. <https://www.gob.pe/institucion/concytec/noticias/295884-concytec-capacita-a-especialistas-de-ciencia-y-tecnologia-de-la-dre-gre-y-ugel-del-pais-en-el-uso-de-simuladores-de-laboratorios-virtual-stem>
- CONCYTEC. (2020). I Encuentro con mujeres investigadoras de la Universidad Nacional de Frontera. <https://mujercti.concytec.gob.pe/noticia/estudiantes->

de-clubes-de- ciencia-y-tecnologia-de-tumbes-y-piura-tendran-encuentro-con-
investigadoras-de-la-universidad-nacional-de-frontera/

- Cruz, M., Pozo, M., Andino, A. & Arias, A. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(2), 196-215 <https://doi.org/10.30827/eticanet.v18i2.11889>
- Cuello A. & Hidalgo J. (2021). Laboratorio de biología remota: un desafío en la gestión de los profesores para desarrollar la competencia uso comprensivo del conocimiento científico [Tesis de Maestría Universidad de la Costa, Colombia]. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8030>
- Díaz, N. (2020). Aula virtual semántica para reforzar el aprendizaje de Procesador de texto en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2653>
- Díaz-López, A., Maquilón-Sánchez, J., y Mirete-Ruiz, A. (2020). Uso desadaptativo de las TIC en adolescentes.
- Díaz-Vicario, A., Mercader, C. y Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes.
- Dogliotti, C., González, I., Botero, C. y Delfino, G. (2020). Uso y frecuencia de conexión a internet y bienestar subjetivo en jóvenes argentinos.
- Dolores, L. (2022). Los laboratorios como recursos didácticos y el aprendizaje significativo en las estudiantes del colegio Luis Fabio Xammar Jurado – 2022. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú].

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6917/DOLO>

[RES%20NOLASCO%20LUIS%20DAGOBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6917/DOLO%20RES%20NOLASCO%20LUIS%20DAGOBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, A., Velázquez, L. y Grijalva, G. (2020). Viviendo con teléfono y pareja. Usos del celular en entornos de alta conectividad.

González-Rivera, J., Segura-Abreu, L. y Urbistondo-Rodríguez, V. (2018). Phubbing en las Relaciones Románticas: Uso del Celular, Satisfacción en la Pareja, Bienestar Psicológico y Salud Mental. *Interacciones*.

Hernández, M., López, P. y Sánchez, S. (2014). La Educación para el Trabajo en la familia a través de las TIC. Percepción de los adolescentes.

Lepicnik, J. y Samec, P. (2013). Uso de tecnologías en el entorno familiar en niños de cuatro años de Eslovenia.

Luque-González, A. y Herrero-García, N. (2019). Impacto de la tecnología en la sociedad: El caso de Ecuador. *Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. Universidad y Sociedad*.

Matamala, C. (2016). Uso de las TIC en el hogar: Entre el entretenimiento y el aprendizaje informal.

Muñoz, N. y Bowen, B. (2019). La familia frente a las tecnologías de la información y Educación para el Trabajo (TIC) en adolescentes de la Unidad Educativa Gonzalo Escobar Barcia.

Nobles, D., Londoño, L., Martínez, S., Ramos, A., Santa, G. y Cotes, A. (2016). Tecnologías de la Educación para el Trabajo y relaciones interpersonales en jóvenes universitarios.

Pari-Ccama, Y. (2019). Uso de los Smartphone en las relaciones familiares en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

Pedrero, E., Ruiz, J., Rojo, G., Llanero, N., Pedrero, A., Morales, S. y Puerta, C. (2018).

Prada-Núñez, R., Hernández-Suárez, A., y Maldonado-Estévez, A. (2020). Diagnóstico del potencial de las redes sociales como recurso didáctico en el proceso de enseñanza en época de aislamiento social.

Rodríguez, M., Díaz, M., Agostinelli, J. y Daverio, R. (2019). Adicción y uso del teléfono celular.

Rosario-Rodríguez, A., Cruz-Santos, A. y González-Rivera, J. (2020). Demandas Tecnológicas, Laborales y Psicológicas del Teletrabajo durante la Pandemia por COVID-19.

Tecnologías de la Información y la Educación para el Trabajo (TIC): uso problemático de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante el MULTICAGE-TIC.

ANEXOS

INSTRUMENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

UNVIERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL A DISTANCIA
ESPECIALIDAD BIOLOGIA QUIMICA

CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

A nuestros estudiantes que nos van apoyar en esta encuesta, les comunicamos que los datos que nos van a presentar por medio de sus respuestas serán tratados confidencialmente, le solicitamos sí que respondan con toda la veracidad del caso porque ira en bien de su institución.

Gracias

Instrucciones

Usar la escala valorativa que presentamos.

1	2	3	4	5
Nunca	Pocas veces	A veces	Casi siempre	siempre

Marcar con una X las alternativas, según su criterio.

Nº	Preguntas	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
1	¿Fue fácil de entender las guías de las clases prácticas?					
2	¿Fueron significativos los recursos de hardware y software para el desarrollo de las prácticas?					
3	¿La mediación de los recursos de hardware y software le facilitó el desarrollo de conocimientos para leer, escribir, escuchar?					
4	¿Las herramientas virtuales implementadas en las clases les facilitan acceso a los conocimientos de las clases de prácticas?					
5	¿Fue fácil conocer las herramientas de trabajo?					
6	¿Mantiene una comunicación interactiva con el docente y compañeros a través del uso de las Herramientas Virtuales?					
7	¿Se le facilitó manipular las herramientas virtuales en las clases prácticas?					
8	¿Fue fácil la comunicación y desarrollo de las clases prácticas con las herramientas virtuales síncronas y asíncronas?					
9	¿El acceso a Hardware y Software para las clases de prácticas facilito el desarrollo de las guías de prácticas?					
10	¿Genera actividades motivacionales en investigación en las clases de prácticas?					

11	¿Tiene Sentido de pertenencia con los equipos de cómputo del laboratorio de la universidad?					
12	¿Reconoce la importancia del acceso a los laboratorios de cómputo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?					
13	¿Mantiene una actitud positiva y crítica frente al buen uso de los equipos del laboratorio de cómputo?					
14	¿Se integra con facilidad a las actividades de las clases de prácticas con el acceso remoto?					
15	¿Participa con entusiasmo en el desarrollo de las clases de prácticas con el acceso remoto?					

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de ciencia y tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco -Yanahuanca 2023.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general ¿Cuál es el nivel de asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023?	Objetivo general Determinar el nivel de asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.	Hipótesis general Sí existe asociación de la aplicación de los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en los alumnos del 3er grado "A" de nivel secundario de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.	VI: Laboratorio Virtual Dimensiones Tecnología Infraestructura	Tipo: Investigación aplicada
				Nivel Descriptivo-correlacional
				Método Cuantitativo
				Diseño Cuasiexperimental

<p>Problemas específicos</p> <p>a) ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023?</p> <p>b) ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023?</p> <p>c) ¿Cuál es la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>a) Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco- Yanahuanca 2023</p> <p>b) Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los alumnos del 3er grado de educación secundario de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.</p> <p>c) Identificar la percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>a) La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo cognitivo de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023, es favorable.</p> <p>b) La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo procedimental de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023, es favorable.</p>	<p>VD: Aprendizaje Significativo</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cognitivo de tipo cognitivo • Aprendizaje cognitivo de tipo procedimental • Aprendizaje cognitivo de tipo actitudinal 	<p>Población y muestra</p> <p>Para nuestro trabajo de investigación, la población está constituido por los alumnos de educación secundaria de la “Institución Educativa Ernesto Diez Canseco Yanahuanca 2023”.</p> <p>El grupo muestral con lo que trabajamos será de 35 alumnos del tercer grado “A” de la Institución Educativa en mención.</p> <hr/> <p>Técnicas de recolección de datos:</p> <p>Encuestas</p> <hr/> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario</p> <hr/> <p>Tratamiento estadístico</p>
---	--	---	---	---

<p>significativo de tipo actitudinal de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023?</p>	<p>significativo de tipo actitudinal de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023.</p>	<p>c) La percepción sobre los laboratorios virtuales en el aprendizaje significativo de tipo actitudinal de los alumnos del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco-Yanahuanca 2023, es favorable.</p>		<p>Se utilizó la prueba Chi - cuadrado</p>
---	---	---	--	--

PANEL FOTOGRÁFICO



