



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

Programa Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades
Investigativas en Estudiantes Universitarios, Lurigancho Chosica, 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTOR EN EDUCACIÓN

AUTOR:

Rueda Milachay, Luis Julio (orcid.org/0000-0003-0149-6047)

ASESORA:

Dra. Garro Aburto, Luzmila Lourdes (orcid.org/0000-0002-9453-9810)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis queridos padres, que esperaban este logro y se há sido concretado, Esposa e Hijos y familiares, por todo su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A los docentes de asesores y revisores por sus acertados consejos y entusiasmos para seguir adelante.

Índice de contenidos

Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEORICO	5
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	13
3.5. Procedimientos	15
3.6 Análisis de los datos	16
3.7. Aspectos éticos:	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
VIII. PROPUESTA	36
REFERENCIAS	38
ANEXOS	

Índice de Tablas

Tabla 1 Esquema del diseño cuasi experimental de la Investigación	12
Tabla 2 Distribución de la Muestra	13
Tabla 3 Nivel de las Habilidades Investigativas	17
Tabla 4 Nivel de la Dimensión Empírico Analítico	18
Tabla 5 Nivel de dimensión Histórico hermenéutico	19
Tabla 6 Nivel de dimensión Emancipatoria	20
Tabla 7 Prueba de normalidad	21
Tabla 8 tabla de rango para la variable de habilidades investigativas	22
Tabla 9 Estadísticos de prueba para la variable de habilidades investigativa	22
Tabla 10 Tabla de rango para la dimensión 1	23
Tabla 11 Estadísticos de prueba para la dimensión 1	23
Tabla 12 Tabla de rango para la dimensión 2	24
Tabla 13 Estadísticos de prueba para la dimensión 2	24
Tabla 14 Tabla de rango para la dimensión 3	25
Tabla 15 Estadísticos de prueba para la dimensión 3	25

Índice de Figuras

Figura 1 Nivel de desarrollo de Habilidades investigativas.	17
Figura 2 Nivel de la Dimensión Empírico Analítico	18
Figura 3 Nivel de dimensión Histórico hermenéutico	19
Figura 4 Nivel de dimensión Emancipatoria	20

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar como el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de estudiantes universitarios, Chosica Lurigancho 2022, fue observada desde el paradigma positivista, usado el enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi experimental. Aplicado a un grupo control (n=23) y grupo experimental (n= 25) de estudiantes de secciones diferentes, al grupo experimental se le aplicó el programa de simuladores y el grupo control con el método tradicional, fueron evaluados mediante un pretest y postest (test para medir el nivel de habilidad investigativa), este instrumento fue validado por grupo de expertos. La fiabilidad mediante el alfa de Cronbach dio un valor de 0.948. La prueba de normalidad dada por Shapiro -Wilk (0,000), la muestra fue seleccionada mediante el muestreo no probabilístico, de tipo intencional, el estadístico no paramétrico seleccionado fue la U de Mann Whitney, se pudo demostrar que existen diferencias significativas en los puntajes de rangos obtenidos en el nivel habilidades investigativas en el grupo experimental con aplicación del Programa de simuladores virtuales a diferencia del grupo control. Finalmente se puede concluir que hubo mejoras significativas en la aplicación del programa de simuladores.

Palabra claves Habilidad, investigación, simuladores

Abstract

The objective of this work was to determine how the Virtual Simulators Program influences the Development of Investigative Skills of University students, Lurigancho Chosica 2022, was observed from the positivist paradigm, used the quantitative approach, with a quasi-experimental design. Applied to a control group (n=23) and an experimental group (n=25) of students from different sections, the simulator program was applied to the experimental group and the control group with the traditional method, they were evaluated by means of a pretest and posttest. (test to measure the level of investigative ability), this instrument was validated by a group of experts. Reliability using Cronbach's alpha gave a value of 0.948. The normality test given by Shapiro-Wilk (0.000), the sample was selected through non-probabilistic sampling, of an intentional type, the non-parametric statistic selected was the Mann Whitney U, it was possible to demonstrate that there are significant differences in the scores of ranges obtained at the investigative skills level in the experimental group with the application of the Virtual Simulator Program, unlike the control group. Finally, it can be concluded that there were significant improvements in the application of the simulator program.

Keywords Skill, research, simulators

I INTRODUCCIÓN

El Informe conjunto del Comité de economía de Latinoamérica (CEPAL), La Organización de la Naciones Unidas para la Educación, Ciencias y Cultura (Unesco) en el año 2020, manifestaron, que debido a la enfermedad producida por el coronavirus (COVID-19) en el área de educación, se dio la paralización de actividades presenciales, considerándose el cierre completo y masivo de las actividades educativas presenciales en las instituciones educativas de todos los niveles. La UNESCO manifestó que, al mes de mayo del 2020, estudiantes de diversos niveles de educación, dejaron de estudiar en forma presencial, donde se incluyen que más de 150 millones de alumnos de Latinoamérica y la (CEPAL, 2020) manifestó que antes de la pandemia ya existían efectos negativos en sectores sociales, particularmente en educación y salud.

Por otro lado, la (UNESCO, 2020), mencionó sobre la sustitución de las clases presenciales por la enseñanza remota en emergencia, presentándose problemas de conectividad en los sectores más pobres en Latinoamérica, uno de cada dos hogares está conectados, esto a su vez debemos tener en cuenta la forma de conexión hacia el internet . Y los docentes ante los cambios de modalidad han tenido que adaptarse a la educación virtual y aprender el uso de plataformas y herramientas informáticas con la finalidad de realizar estrategias virtuales para la enseñanza y desarrollar habilidades profesionales mediante la práctica en laboratorios y simuladores virtuales, y la investigación documental mediante los gestores bibliográficos.

En este escenario, donde el avance de la ciencia y la tecnología, van relacionados con las investigaciones, los contenidos multidisciplinarios de las asignaturas, los aspectos didácticos y las consideraciones que se deben tener para los Objetivos para el desarrollo sostenible ODS al 2030,(*ONU (2015) Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2030.pdf*, s. f.) donde se buscan la adecuación total o parcial a los medios tecnológicos para los futuros egresados en su ejercicio profesional. De tal forma que las Universidades latinoamericanas, con el fin, de que los estudiantes puedan realizar su trabajo final de carrera o tesis de grado, para lo cual requieren de actualizaciones en las teorías, enfoques, estrategias con metodologías

que den solución a problemas y se encuentren en estrecha relación con actividades investigativas.

Se han detectado que las habilidades investigativas son débiles en los estudiantes universitarios latinoamericanos, esto recae en la acción de sus docentes para el avance de los procesos de investigación científica, para lo cual es necesario la capacitación del docente para potenciar sus habilidades investigativas y así poder elevar el número de estudiantes investigadores. Para adquirir las habilidades investigativas es necesario desarrollar permanente actividades relacionadas con la investigación formativa, por lo que se recomiendan a los docentes iniciar desde el primer nivel con ejercicios para potenciar las habilidades investigativas.

En el Perú la investigación en las universidades se venía dejando en un segundo plano, a partir de la nueva Ley Universitaria (*ley-universitaria-30220*), se precisa que estudiante de pregrado debe graduarse con un trabajo de investigación, lo que corresponde a las universidades el desarrollo de determinadas habilidades investigativas de índole aplicada. En las universidades peruanas, sobre todo en las nacionales han pasado por un proceso de transformación, con la nueva Ley universitaria y con los procesos de licenciamiento y acreditación, donde se exige un currículo basado en competencias, el cambio se está dando en las universidades que están licenciadas pero en la metodología para el desarrollo de las competencias todavía hay un desfase, se sigue usando el modelo de aprendizaje tradicional y algunos están ensayando modelos de aprendizaje para desarrollar las competencias o capacidades, se trata de establecer los tres pilares del modelo de educación del constructivismo, sin embargo, en la práctica docente del aula, lo visto es conductismo y el proceso de evaluación rutinario. El plan de estudio de las universidades está dado por asignatura mediante un enfoque por competencias, y es necesario desarrollar en los estudiantes competencias, capacidades y habilidades, por lo que es necesario buscar estrategias para el desarrollo de competencias y habilidades.

Ante la problemática, se viene ensayando tests que midan las habilidades investigativas si bien se mide el desarrollo de habilidades o competencias es necesario en este tiempo, ir adecuando estrategias virtuales para el desarrollo de las

mismas, debido a que las habilidades para ser medidas necesitan de demostrar productos y es necesario realizar estudios cuasi experimentales para desarrollar estrategias con la herramientas virtuales como simuladores y laboratorios virtuales para la formación de habilidades científicas de los estudiantes universitarios, (Rueda et al., 2022)

El problema de investigación de la siguiente manera: ¿Cómo influye el Programa de Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?, los problemas específicos: el Primer problema específico: ¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?, segundo problema específico, ¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?, tercer problema específico, ¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?

De esta forma la justificación teórica, la presente investigación ve la problemática mundial y nacional acerca de las políticas internacionales y nacionales, la justificación práctica, se hace necesario que el estudiante domine y conozca estrategias de investigación (Alarcón, 2013), esta investigación es eminentemente practica con el estudiante y el computador, para que el estudiante genere situaciones problemáticas y dé soluciones al problema planteado mientras desarrolla sus habilidades investigativas desde las básicas hasta las complejas, es necesario desarrollar estas habilidades para que actitud hacia la investigación sea positiva y puedan solucionar problemas mediante el método científico. También cuenta con la justificación epistemológica, que se sostiene mediante los enfoques constructivistas, el aprendizaje activo y el conectivismo, teniendo en cuenta las normativas para el desarrollo de un currículo con enfoque en competencias de carácter nacional e internacional.

El objetivo general de esta tesis es: Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”,2022, y como consecuencia los objetivos específicos donde el primero es Determinar Cómo el programa de Simuladores Virtuales influye en el desarrollo de conocimiento empírico analítico de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional, mientras que el segundo es determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de estudiantes del área de ciencias en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022, y un tercero es Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de estudiantes del área de ciencias en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

Asimismo, se plantea una hipótesis general: el Programa de Simuladores Virtuales influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”,2022, mientras que las hipótesis específicas tenemos la primera: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022. Mientras que las hipótesis específicas tenemos: Segunda, El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022, Tercera, El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes del área de ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

II MARCO TEÓRICO

En los antecedentes a nivel internacional, las habilidades investigativas (HI), han despertado interés en los investigadores y maestros para el proceso de desarrollar las HI, que se necesita para realizar desde aprendizaje simples hasta más complejos para una educación de futuro, se considera que el desarrollo de HI es un pilar transversal en el proceso del aprendizaje, para poder desarrollar integralmente la autocapacitación y así desarrollar una actualización permanente, sistemática de la información y el conocimiento, diversas investigación sobre HI según Béjar y et al (2019), por otro lado, Pita (2019), en su investigación determinó como desarrollar las HI, mediante el uso del método científico en la enseñanza aprendizaje en estudiante de la básica mediante el método inductivo e empírico, manifiesta que el empleo de estrategias didácticas en forma creativa y tecnológica, manifiesta que es necesario que se diseñe un aula virtual con animación 3D para fortalecer el pensamiento y el conocimiento científico a través de estrategias didácticas para inducir un aprendizaje significativo basado en la investigación. Mientras que, (Muñiz, s. f.) analizó que docentes y estudiantes reconocían la importancia del desarrollo de HI, como resultado de una organización, estructuración de sus contenidos, la aplicación estratégica, y lo consideraban dentro del método clínico, con la aplicación experimental, donde se demostró el proceso de formación para las habilidades investigativas.

Por consiguiente, Acosta et al., (2019) para el desarrollo y formación de HI a nivel profesional hizo una revisión sistemática, donde se concluye que toda habilidad investigativa es importante desarrollarla porque a su vez forma para de una habilidad profesional y que está respaldado por teorías relacionadas con el rol protagónico en la formación de todo profesional en el área médica. Asimismo, Pinez, (2019), se basó en la experiencia del sector educación tanto la básica y como la superior, que con el uso de la metodología del aprendizaje basado en proyectos, motiva a los estudiantes mediante el uso de la lectura, redacción, comprensión de textos, vivencias, entrevistas y también con la empatía, sumado al aprendizaje colaborativo, la indagación que da el desarrollo de las HI.

Conjuntamente, en los antecedentes de índole nacional se presenta a (Salazar et al., 2019), por su trabajo donde el desarrollo de HI es una profunda necesidad en las instituciones educativas superiores debido a que está siendo requerido en la formación del perfil profesional de los egresados para la estar actualizado en sus conocimientos realizando investigación y poder solucionar problemas. La aplicación de programas en grupos experimentales, en comparación de los controles, existen diferencias estadísticamente significativas, estableciendo también sus dimensiones a nivel de conocimientos, procedimental y actitudinal se tiene una efectividad total en desarrollo de HI en los estudiantes.

Mientras que, (García et al., 2018) manifestaron que la HI que mayormente se desarrollan son la interpretación, la síntesis y el análisis, demostrando que la investigación formativa tiende a convertirse en una actividad que debe utilizarse en forma gradual y siempre. Conjuntamente con los citados anteriormente, Robles, (2019), analizó en su trabajo la Estrategia Metodológica FA74, después de obtener sus resultados entre el grupo experimental y grupo control, menciona que existe un mejoramiento para desarrollo de las HI en los alumnos del grupo experimental, la estrategia usada es una buena estrategia usada y se aplica a diferentes asignaturas.

Mientras que, Rodríguez, (2020), mencionó en su trabajo, que los resultados obtenidos eran coherente con las estrategias didácticas con el uso de la solución de problemas utilizando escenarios de enseñanza aprendizaje para proponer propuestas problemática a sus estudiantes de derecho. Por otro lado, Farcio, (2018), menciona que las habilidades que estaban relacionada con el trabajo de investigación y el desarrollo de las clases invertidas en el logro del 68% con actividades de laboratorio, consideradas en un nivel alto. Pero habría que tener en cuenta que en el pre grado es muy repetitiva sin tener en cuenta el tratamiento científico y las habilidades digitales.

Según, Estrada et al., (2017), Dentro del concepto de habilidad investigativas se deben considerar dos referentes, un aspecto pedagógico y el desarrollo de software en forma unida, de tal manera que las acciones y la operatividad son la virtualización y en el camino de formación de las acciones y la operatividad, considerando las acciones los individuos actúan, con secuencias lógicas, y que cada habilidad posee

operaciones que cuando se integran realizan el dominio de una forma de actuar en los alumnos con los procesos de la virtualización y la investigación.

Por otro lado, Acosta & Regino, (2020.), manifiesta que la motivación en los estudiantes que debido al carácter multidisciplinario y sus efectos que puedan dar sobre ella, por ejemplo, la robótica da muchas ventajas para desarrollar contenidos de las asignaturas y desarrollar determinadas habilidades, puede estar asociado a contenidos del área de química con el uso de simuladores. En cuanto a las HI, ubica que las habilidades para resolver problemas y en el pensamiento crítico son muy importantes y se considera como un aprendizaje motivacional en todo el proceso de uso del simulador educativo.

Según, Mesa(2011)), agrupa las habilidades científicas basándose en los tipos de conocimientos e interés dados por Habermas, donde se mencionan los componentes en conocimientos empírico analítico, Histórico-Hermenéutico, Emancipatorio. Por otro lado, (Moncayo, 2021), menciona que las estrategias didácticas están estrechamente ligadas al desarrollo de las habilidades investigativas, mientras que, (MURO, 2019), recomienda en su estudio que se utilice la metodología activa con la finalidad de que los estudiantes se relacionen más con las situaciones problemáticas, las bibliotecas y que los docentes estén capacitados para el desarrollo de las HI, manifiesta también en su propuesta que este siempre del lado de los pilares del constructivismo y también que el material didáctico sea siempre motivador que es muy importante en el proceso de aprendizaje del estudiante.

En nuestro sistema educativo el programa educativo es un proceso articulado de actividades que van a potenciar determinados conocimiento o habilidades, que se encuentran en diferentes sesiones de trabajo según, (Castro et al., 2017), mientras que, Soncco-Sucapuca et al., (2018), mencionó que es un conjunto de acciones para poder lograr el cambio en una institución, estableciendo objetivos e instructivos que estén de acuerdo con el entorno de la población en medianos y largos periodos de entrenamiento.

En los aspectos de las innovación para desarrollar las habilidades profesionales para tener un mejor desempeño frente a los cambios que se da en la actualización de conocimientos los docentes y estudiantes deben estar preparados al uso de la

tecnología como una herramienta digital, permitiendo al estudiante un mejor aprendizaje con desarrollo de sus competencias y no solamente para la lectura y la escritura (Falco, 2017)

El uso de los simuladores lo que busca simular la realidad para que los usuarios interactúen y exploren en forma progresiva el simulador virtual , haciendo que el propio estudiante realice su retroalimentación mediante el ensayo error y que pueda realizar un reconocimiento, entendimiento y le permita analizar la información recolectada para que genere conocimiento en la simulación cercana a la realidad, (Osorio y Franco, 2012).

En la actualidad, se incorporan las TICs a la enseñanza aprendizaje, dando diversas situaciones que pueden aprovechar para lograr un mejor rendimiento académico y en general es un aspecto que se adecua a varios sectores de la sociedad y en la educación para promover e interactuar con el aprendizaje interactivo junto al estudiante y con el apoyo de los docentes capacitados, (Espinosa & Aguilar, 2017)

El simulador virtual según Franco y Álvarez, (2007) es una herramienta constituida por programas establecidos en forma virtual, donde se representa escenas de la vida real, en la actualidad encontramos diferentes temas en los simuladores virtuales como: en las matemáticas, los juegos interactivos, la física, en la medicina, la electrónica, etc. En cambio, Ramos (2020) manifestó que los simuladores virtuales nos sirven para manipular situaciones de la vida real, desarrollando la habilidad científica. En base a la enseñanza de la ciencia mediante una metodología que basa en los procesos siguiente: 1) uso del ambiente virtual , donde el estudiante se familiariza con los recursos del simulador y observa de manera individual o grupal, los comportamientos de los elementos en un determinado escenario , practicando la manipulación de dicho elementos. 2) El grado virtual o virtualización, donde el estudiante después de resolver su tarea en el simulador comienza a procesar datos, obteniendo una data en los medios virtuales, de tal forma que pueda procesar los datos obtenidos, registrando los logros obtenidos, demostrando su comprensión teórica y práctica frente al escenario propuesto en el ejercicio, y también poder poner en manifiesto su nivel de actitud y conducta frente al problema dado en el simulador.

Las plataformas Phet y de Algodoo, son los simuladores de materia física y de temas de ciencias, que se puede usar como ejemplo en el aula interactiva y didáctica, el cual va generar en el estudiante un proceso de autoayuda entre el simulador y el usuario. Lo cual va ha permitir un desarrollo cognitivo del estudiante, que aumenta de forma significativa si se realiza una comparación con una clase normal de física, entonces los software educativo marca un desarrollo y aprendizaje de los temas a desarrollar, comparado métodos clásicos de aprendizaje, dando a conocer que el aprendizaje es significativo con simuladores virtuales generando necesidades en los estudiantes y caracteriscas propias de la materia que estudian, (Cumbal, 2020). El simulador virtual, posee una gran aceptación por los estudiantes para la actividad experimental en el laboratorio, debido a que en los laboratorios presenciales existe una gran escasez o ausencia de materiales y reactivos para las practicas, (Ballagan Tixi, 2020).

La utilización de los simuladores virtuales para realizar el proceso de aprendizaje en los estudiantes genera una gran motivación e interés para desarrollar los temas con situaciones significativas, (Cajas, 2020). Han sido utilizados dando resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes de diversas disciplinas, el cual poseen mayor dificultad según los estudiantes por su nivel de abstracción, también se encuentran, simuladores con tecnología de alta y baja tecnología y fidelidad, y pueden ser utilizados para la enseñanza de las ciencias humanas. Entonces, en la actualidad se están implementando el uso de simuladores para la enseñanza de las ciencias naturales, (Parrales & Pérez, 2020)

Según los aportes del sistema psicológico de Skinner, se precisa que el condicionamiento del operar que aprende por medio del castigo y la recompensa. Donde la teoría se basa en respuesta al premio o castigo nos lleva al aprendizaje. Esto nos dice que factores externos influyen en el aprendizaje, esto, nos hace comparar con los simuladores virtuales que sirven como estimuladores externos que nos estimulan o refuerzan el aprendizaje en los alumnos dependiendo de la materia y situación significativa, para lo cual el estudiante tendrá su recompensa cuando logra tener sus resultados.(Acudelo, 1973). En otras áreas como la simulación clínica va contribuir a la calidad y seguridad en los pacientes, el cual va permitir el desarrollo de

habilidades, destrezas y la confianza en sí mismo en los estudiantes, (Altamirano-Droguett, 2019).

Las dimensiones establecidas para esta investigación fueron las usadas por Mesa (2011) en el test para medir el nivel de desarrollo habilidades investigativas, considerando tres dimensiones: La Dimensión empírico-analista, que es el conocimiento empírico y considera las siguientes habilidades específicas como: interpretar, organizar, evaluar, crear, observar y aplicar dentro del proceso de investigación; la Dimensión hermenéutica-históricas, para la comprensión e interpretación de la realidad que toda persona en investigación debe realizar, considera las siguientes habilidades: Razona, Analiza, Deduce, Sistematiza, Integra, Sintetiza, Coordina, Valora, Comunica; la Dimensión emancipatoria (Reflexión), está ligada a la acción de las personas destinada a realizar cambios en la sociedad mediante el conocimiento crítico y creativo, considera las siguientes habilidades: Lidera, Toma decisiones, Pensamiento crítico, Prospectivas.

La Hipótesis general: El Programa de Simuladores Virtuales influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022; la hipótesis específica1: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022; La hipótesis específica 2: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022. Y la Hipótesis específica3: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo

Según, Nieto, (2018), el tipo de investigación realizada es aplicada, con la finalidad de demostrar las hipótesis causales.

El paradigma utilizado es el positivista, donde Sampieri.(2010), menciona que se enfoca en las causas o hechos que se presentan independiente de la subjetividad del individuo y manifiesta que el conocimiento científico es aceptable debido a que tiene principios, metodología que son únicos. Mientras que Ramírez,(2017), manifestó que el positivismo nos describe, controla y predice, la realidad de la naturaleza como es la relación-sujeto en forma independiente, esto a través del uso de metodologías deductivas, cuantitativas y comparándolas con otras semejantes.

Enfoque cuantitativo, según Hernández et al., (2014) fue representado en forma secuencial por un conjunto de procesos probatorios y mantiene un orden riguroso, Teniendo en cuenta objetivos del tema a investigar, interrogantes de investigación revisión literaria para elaborar un marco teórico y derivan en una hipótesis donde se determinan la variable y se determina el camino para comprobarlas. Al igual que Delgado, (2010), manifestó que para la investigación cuantitativa se le denomina también empirico-analítico, positivista, racionalista, donde se basa en los números o la data para poder registrarlos, analizarlos y comprobar los resultados obtenidos provenientes de una serie de experimentos que pueden ser cualitativos considerando una respuesta final y trazando posteriormente que camino seguir.

3.1.2 Diseño experimental

El diseño experimental empleado fue un diseño cuasi experimental, donde se consideró contrastar las causas y los efectos que afectan a las variables dependientes e independientes, donde se manipuló la variable independiente y en el diseño un grupo de individuos es el control y otro grupo de individuos similares denominado grupo experimental a los que se les aplicó un programa de intervención programado verificando los resultados estadísticamente (Ñaupás et al., 2014)

Tabla 1

Esquema del diseño cuasi experimental de la Investigación

Grupo	PRE TEST	PROGRAMA	POST TEST
G. E	G1	x	G2
G. C	G1		G2

G.E Gpo. Experimental

G.C Gpo. Control

X Programa

G1 Test de entrada

G2 Test de salida

El método que utilizado fue el hipotético deductivo, donde se generalizaron los conocimientos de una experimentación y se consideró una hipótesis científica, llegando a un sistema de datos, información y conocimientos que generalizan por inducción nuevos conocimientos. (Ñaupas et al., 2014)

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: “Programa de simuladores virtuales”

Definición conceptual: denominada simuladores virtuales, según Ballagan, (2020), la definió como una variable que manipula a la variable dependiente en su contexto virtual, como una estrategia de aprendizaje de las ciencias, dando condiciones establecidas a través del uso de la tecnología y la virtualización. Ver tabla 2 en anexo

Especificación de la variable independiente

El programa simuladores virtuales se desarrolló en base a las actividades presentadas en los simuladores.

Variable dependiente: Habilidades investigativas

Definición conceptual: son capacidades que agrupa las habilidades científicas basándose en los tipos de conocimientos e interés dados por Habermas, donde se

mencionan la dimensiones como los componentes en conocimientos empírico analítico, Histórico-Hermenéutico, Emancipatorio (Mesa en el 2011).

Definición operacional: Las habilidades investigativas se dimensionan e indicadores en conocimientos empírico analítico, Histórico-Hermenéutico, Emancipatorio, Tabla 3 en ANEXO

Se aplicó el test de “Evaluación de Habilidades Investigativas” por Oscar Tomas Mesa Cartagena realizado el 2010.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1. Población:

El universo o población, es un conjunto de personas, objetos, eventos, situaciones que van a ser estudiadas y analizadas en forma descriptiva e inferencia. Para las ciencias sociales la población es el conjunto de individuos, instituciones que son el motivo de una intervención o investigación. (Ramírez, 2017). la población está compuesta por estudiantes 200 alumnos del 1er ciclo del área de Ciencias Sociales participantes en el curso de biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta.

3.3.2 Muestra

La muestra forma una parte de la población o del universo que es seleccionado por métodos probabilísticos o no probabilísticos, generalmente se manifiesta que reúne la representación o características de la población o el universo. (Ñaupas et al., 2014), la muestra de estudio estará conformada por estudiantes del 1 ciclo de la especialidad de S3- Psicología y S1 Geografía,

Tabla 2

Distribución de la Muestra

Ciclo	Sección	Grupo	Número
I	S1 Geografía	Grupo control	23
I	S3 Psicología	Grupo experimental	27

3.3.3 Muestreo

Se realizó el muestreo no probabilístico, considerando que las muestras se ajusten a los criterios de la investigación (Ramírez, 2017), considerando los criterios de inclusión : estar conectados al internet durante 2 horas diarias, y los criterios de exclusión considerando los que no tengan conectividad y se les impida el uso de dispositivos electrónicos.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

Técnica:

Mediante la técnica de la encuesta se utilizó el test de nivel de habilidades investigativas, se procedió a obtener información requerida a los grupos control y experimental en dos momentos (pretest y posttest).

Instrumento:

Como instrumento se utilizó el test de medición de habilidades investigativas de Mesa en el 2011, que sirve para calcular los niveles de habilidades estableciéndolo en 3 dimensiones (Empírico-analítica, Histórico - hermenéutica y emancipatoria) ver anexo.

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO TEST DE NIVEL DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

Variable dependiente : Habilidades investigativas

Nombre : Test de Nivel de habilidades investigativas

Autor : OSCAR TOMÁS MESA CARTAGENA

Año : 2011

Objetivo : Medir las habilidades investigativas

Población : Dirigido a estudiantes universitarios

Número de ítem : 67

Aplicación : Individual

Tiempo de aplicación	: 25 min
Norma de aplicación	: responder cada pregunta del test
Escala	: Likert
Sujetos de aplicación	: a los estudiantes universitarios
Técnica	: encuesta
Escala de medición	: ordinal- politómica
Puntuación y escala	: Escala de Likert (ordinal) con valores de 1,2,3,4,5
Dimensiones e ítem	: 3 dimensiones y 67 ítem (Anexo)
Niveles y rango	: Muy alto 5, Alto 4, medio 3, bajo 2, Muy bajo 1

Validez:

Se realizará para establecer la exactitud del instrumento aplicado a la muestra piloto es decir, la validez de eficacia del instrumento para poder describir, representar o pronosticar determinada información que se quiere obtener o recolectar. Un instrumento es válido si tiene una buena solidez y autenticidad en la suma del contenido y el constructo según Ñaupas et al., (2014) Para esto se validó el instrumento docentes con grado de doctor del área de educación , en anexo evaluación de juicio de expertos.

Confiabilidad:

La confiabilidad es el grado de fiabilidad en que un instrumento cuando es aplicado a un grupo de individuos de una muestra de manera repetida, produciendo similares resultados (Hernández et al., 2014).

El instrumento fue aplicado a una muestra piloto de 10 estudiantes y fue analizado con la prueba estadística alfa de Cronbach debido a que tiene respuestas politómicas y tener el grado de precisión en su consistencia interna y cumpla con las puntuaciones esperadas según la tabla. (Hernández et al., 2014). Según los resultados el alfa de Cronbach es 0.948 lo cual corresponde a una alta confiabilidad según la tabla de puntuación. Anexo

3.5. Procedimientos

El Programa de simuladores virtuales consiste en las siguiente 2 etapas:

1ra etapa: Planificación:

En la primera fase se ha considerado, el conocimiento y entrenamiento en los simuladores, una segunda fase donde se identificará el problema según el tema indicado, una tercera fase donde se revisará la teoría del tema a tratar para resolver el problema, una cuarta fase se selección de los simuladores virtuales de la plataforma “Mi laboratorio virtual y simuladores “PHET” perteneciente a la Universidad de Colorado de la universidad de colorado.

2da etapa (Ejecución): en una primera fase se realizará la aplicación de la prueba de pre test al grupo control y experimental. En la segunda fase se comenzará con la primera sesión de reconocimiento de los simuladores virtuales con los estudiantes. Y estrategia de trabajo. En la tercera fase se realizarán con la misma estrategia anterior sino en las demás situaciones con respectivos simuladores. Una cuarta fase se evaluará al finalizar la sesión y finalmente se empleará el método del descubrimiento como estrategia de trabajo.

3.6 Análisis de los datos

En el análisis de los datos se hizo uso de la estadística donde el tratamiento de los datos inicialmente se realizó una estadística descriptiva y posteriormente el análisis inferencial, los datos obtenidos, de los grupos controles y experimentales, para primero empleó la estadística descriptiva y obtener datos ordenados en tablas y figuras, teniendo un panorama de su distribución estadística de los datos, con la construcción de tablas de frecuencia. Posteriormente, se realizó el análisis inferencial para poder comprobar las hipótesis y generar los resultados de prueba de hipótesis, previamente considerando los estadísticos respectivos mediante la prueba de normalidad (Kolmogorov Smirnov o Shapiro) y el estadístico

3.7. Aspectos éticos:

En el presente trabajo para su aplicación, se tuvo en cuenta una carta de presentación de Universidad César Vallejo para poder aplicar el programa a un grupo experimental y considerar un grupo control en Universidad Nacional de Educación. Antes de comenzar ha aplicar el programa los estudiantes recibirán una inducción de lo que se trata el programa y que estará en prueba el uso de los simuladores. Se tendrá en

cuenta la confidencialidad de los datos personales, los resultados y la participación de los estudiantes.

IV RESULTADOS

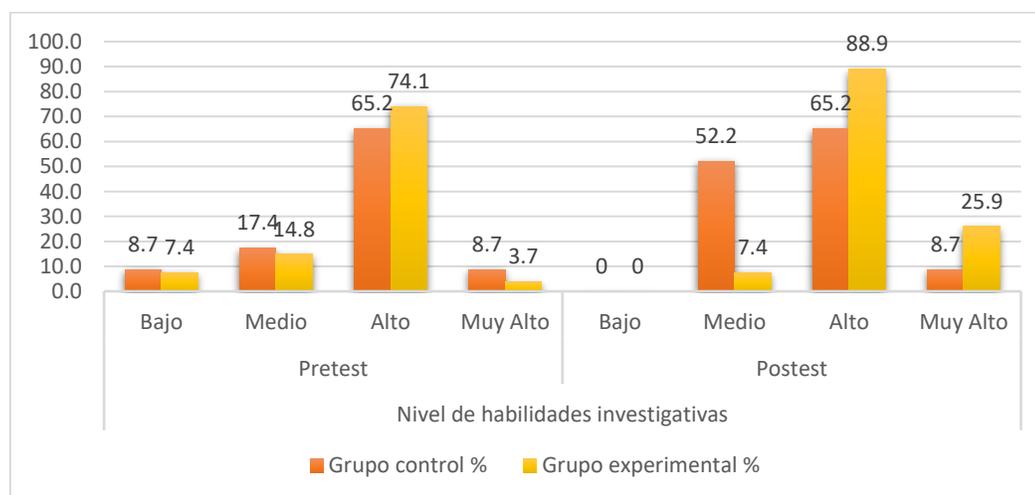
Estadística descriptiva

Tabla 3

Nivel de las Habilidades Investigativas

Nivel de habilidades investigativas		Grupo (n=23) (n=27)			
		Grupo control		Grupo experimental	
		f	%	f	%
Pretest	Bajo	2	8.7	2	7.4
	Medio	4	17.4	4	14.8
	Alto	15	65.2	20	74.1
	Muy Alto	2	8.7	1	3.7
Posttest	Bajo	0	0	0	0
	Medio	6	52.2	2	7.4
	Alto	15	65.2	18	88.9
	Muy Alto	2	8.7	7	25.9

Figura 1 Nivel de desarrollo de Habilidades investigativas.



En la tabla No.6 y la Fig No 1, se puede observar que el nivel de las habilidades investigativas en el Pre test tienen datos casi similares, que la frecuencia de grupo

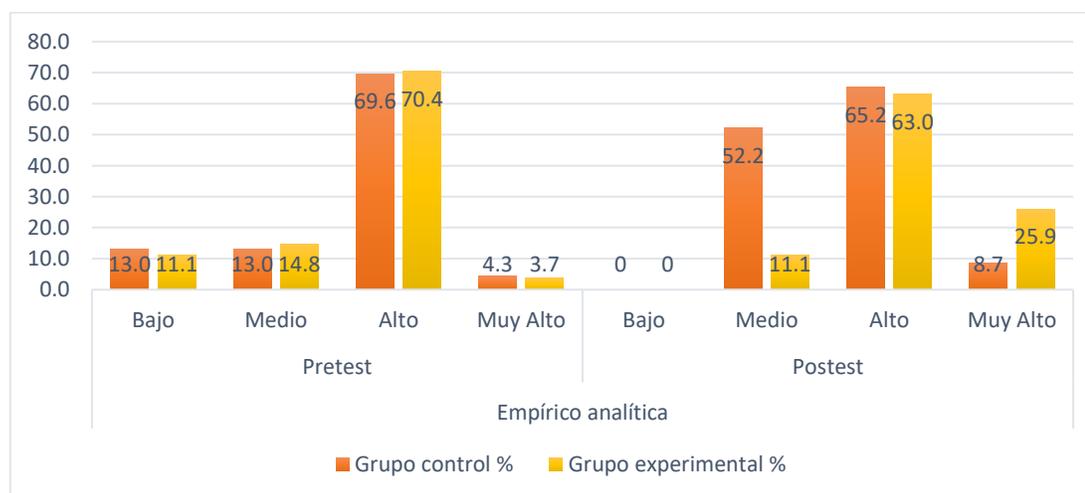
control y experimental se ubican en mayor porcentaje en el nivel alto (Grupo control 65.2% y grupo experimental 74.1% respectivamente) Mientras que en el Post se observa que se incrementa en un 88.9% el grupo experimental y el grupo control en un 65.2% , y el grupo experimental incrementas en un porcentaje de 25.9 en el nivel muy alto, y el control en un 8.7%.

Tabla 4

Nivel de la Dimensión Empírico Analítico

		Grupo (n=23)		(n=27)		
		Grupo control		Grupo experimental		
		f	%	f	%	
Empírico analítico	Pretest	Bajo	3	13.0	3	11.1
		Medio	3	13.0	4	14.8
		Alto	16	69.6	19	70.4
		Muy Alto	1	4.3	1	3.7
	Postest	Bajo	0	0	0	0
		Medio	6	52.2	3	11.1
		Alto	15	65.2	17	63.0
		Muy Alto	2	8.7	7	25.9

Figura 2 Nivel de la Dimensión Empírico Analítico



En la tabla No.7 y la Fig No 2, se puede observar que el nivel de la dimensión empírico analítico, en el postest que corresponde a una frecuencia del 25% de

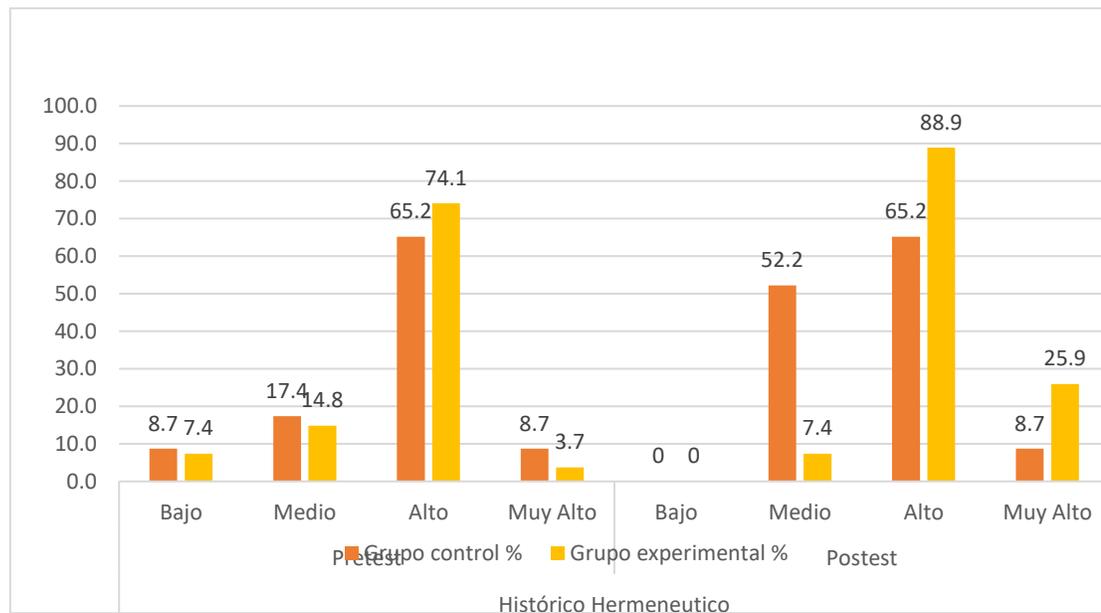
estudiantes del grupo experimental, con un nivel muy alto, seguido de un 63.7% de Nivel alto y el 7.4% en niveles muy alto.

Tabla 5

Nivel de dimensión Histórico hermenéutico

		Grupo (n=23)		(n=27)		
		Grupo control		Grupo experimental		
		f	%	f	%	
Histórico Hermenéutico	Pretest	Bajo	2	8.7	2	7.4
		Medio	4	17.4	4	14.8
		Alto	15	65.2	20	74.1
		Muy Alto	2	8.7	1	3.7
	Posttest	Bajo	0	0	0	0
		Medio	6	52.2	2	7.4
		Alto	15	65.2	18	88.9
		Muy Alto	2	8.7	7	25.9

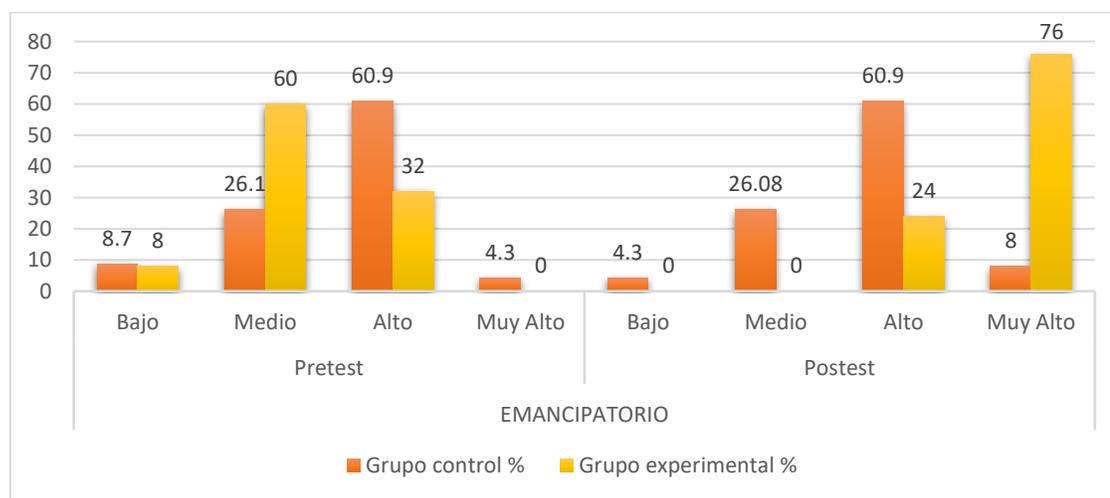
Figura 3 Nivel de dimensión Histórico hermenéutico



En la tabla 8 y fig 3 se observa un incremento en el grupo experimental al nivel muy alto en un 25% en el grupo experimental al nivel muy alto en un 25% nivel alto en un 88.9%.

Tabla 6*Nivel de dimensión Emancipatoria*

		Grupo (n=23)		Grupo (n=25)		
		Grupo control		Grupo experimental		
		f	%	f	%	
EMANCIPATORIO	Pretest	Bajo	2	8.7	2	8
		Medio	6	26.1	15	60
		Alto	14	60.9	8	32
		Muy Alto	1	4.3	0	0
	Posttest	Bajo	1	4.3	0	0
		Medio	6	26.08	6	0
		Alto	14	60.9	9	24
		Muy Alto	2	8	10	76

Figura 4 Nivel de dimensión Emancipatoria

En la tabla 8 y fig 3 se observa un incremento en el grupo experimental al nivel muy alto en un 25% en el grupo experimental al nivel muy alto en un 76% nivel alto y el grupo control en un 8%.

Prueba de normalidad

Se realizó, la prueba de normalidad para establecer si los datos obtenidos de la variable 2 y de las dimensiones tenían una distribución normal, para lo que nos planteamos la siguiente hipótesis de trabajo:

Ho: Los datos obtenidos presenta una distribución normal.

H1: Los datos obtenidos no presentan una distribución normal.

Tabla 7

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable 2 : Habilidades investigativas		48	,000	,618	48	,000
D1 Empírico Analítico	,330	48	,000	,786	48	,000
D2 Historico hermeneutico	,346	48	,000	,740	48	,000
D3 Emancipatoria	,358	48	,000	,776	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk, nos indico que el nivel de significancia es de 0,000 para la variable 2 y las dimensiones D1, D2 y D3, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto nos indica que los datos obtenidos no tienen distribución normal y por los que el estadístico para utilizar la metodología empleada será de prueba de Mann Whitney.

Estadística inferencial

Hipótesis estadística general

Ho. El Programa de Simuladores Virtuales no influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”,2022.

H1: El Programa de Simuladores Virtuales influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”,2022.

Tabla 8*Tabla de rango para la variable de habilidades investigativas*

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Variable 2 : Habilidades investigativas	1	23	23,88	579,00
	2	25	27,17	597,00
	Total	48		

Tabla 9*Estadísticos de prueba para la variable de habilidades investigativas*

Variable 2 : Habilidades investigativas	
U de Mann-Whitney	272,000
W de Wilcoxon	597,000
Z	-,435
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según la prueba de la U de Mann-Whitney los resultados en los rangos promedios se observa un incremento en el rango promedio 23.88 para el grupo control y un rango de 25.17 los que nos indica un incremento, en el estadístico de prueba $z = -0,435$ y p es menor de 0,005, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, donde :

El Programa de Simuladores Virtuales influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”,2022.

Hipótesis estadística específica 1

H0: El Programa de Simuladores Virtuales no influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

H1: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

Tabla 10

Tabla de rango para la dimensión 1

		Rangos		
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
D1	1	23	22,90	603,50
	2	25	26,24	572,50
	Total	48		

Tabla 11

Estadísticos de prueba para la dimensión 1

	D1
U de Mann-Whitney	247.000
W de Wilcoxon	572.000
Z	-,921
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según la prueba de la U de Mann-Whitney los resultados en los rangos promedios se observa un incremento en el rango promedio 22.90 para el grupo control y un rango de 26.24 los que nos indica un incremento, en el estadístico de prueba $z = -0,921$ y p es menor de 0,005, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, donde :

El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

Hipótesis estadística específica 2:

Ho: El Programa de Simuladores Virtuales no influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

H1: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

Tabla 12

Tabla de rango para la dimensión histórico-hermeneutico

		Rangos		
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
D2	1	25	24,32	608,00
	2	23	25,70	568,00
	Total	48		

Tabla 13

Estadísticos de prueba para la dimensión histórico-hermeneutico

Estadísticos de prueba^a

	D2
U de Mann-Whitney	283.000
W de Wilcoxon	608.000
Z	-,114
Sig. asintótica(bilateral)	,0000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según la prueba de la U de Mann-Whitney los resultados en los rangos promedios se observa un incremento en el rango promedio 24.32 para el grupo control y un rango de 25.70, los que nos indica un pequeño incremento, en el estadístico de prueba $z = -0,114$ y p es menor de 0,005, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, donde : El Programa de Simuladores Virtuales influye en el

Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.

Hipótesis estadística específica 3:

Ho: El Programa de Simuladores Virtuales no influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022

H1: El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022

Tabla 14

Tabla de rango para la dimensión Emancipatoria

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
D3	1	23	24,10	615,50
	2	25	24,48	560,50
	Total	48		

Tabla 15

Estadísticos de prueba para la dimensión Emancipatoria

	D3
U de Mann-Whitney	284.000
W de Wilcoxon	560.000
Z	-,071
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según la prueba de la U de Mann-Whitney los resultados en los rangos promedios se observa un incremento en el rango promedio 24.10 para el grupo control

y un rango de 24,48, los que nos indica un pequeño incremento, en el estadístico de prueba $z = -0,071$ y p es menor de 0,005, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, donde :

El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022

V DISCUSIÓN

En el Programa de Simuladores Virtuales que se realizó para determinar el nivel de Desarrollo de Habilidades Investigativas (HI) de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022. Los resultados de este estudio nos mostraron un efecto significativo sobre las habilidades investigativas con el programa de simuladores virtuales, en estudiantes del 1er ciclo de estudios universitarios, los cuales fueron conducidos en dos grupo (Grupo control y Grupo experimental), a los que se le midió el nivel de desarrollo de HI mediante el test elaborado por Salazar, et al. (2019) y la intervención fue mediante el uso de los simuladores virtuales. Con el grupo experimental los estudiantes realizaron 15 actividades con los simuladores y le ayudó a observar, manipular, conceptualizar, indagar, comparar, los conceptos planteados en la guía del simulador, la razón se podría atribuir a que los estudiantes, participan activamente mediante el ensayo error con el simulador virtual y que mediante la repetición mejoran sus habilidades del proceso científico, al igual que Suryanti et al., (2018) y Andiema, (2016) que manifiestan que habilidades científicas en los participantes, pueden comenzar a desarrollarlas, cuando existe la experiencia de aprendizaje en el denominado aprendizaje experiencial o aprendizaje activo, donde se participa explorando y manipulando el material que se les proporciona. Por lo tanto, manifiesta, porque las actividades con los simuladores virtuales fueron más efectivas que las actividades tradicionales.

Uno de los efectos significativos, de las actividades realizadas con los simuladores para el desarrollo de habilidades científicas están relacionadas con los hallazgos de Raymond, (2015), en donde manifestó que las actividades científicas mejoran las habilidades del proceso científico en los participantes y que los hallazgos en procesos tradicionales también mejoran las habilidades del proceso científico, esto lo confirma Legoria, M. F. (2020). También se puede establecer que existen hallazgos contrarios como los reportados por Colgrove, A. (2012) en donde no hubo diferencia significativa en las estrategias para el desarrollo de habilidades en el proceso científico de los estudiantes. Los resultados de las puntuaciones medias en el desarrollo de habilidades son más altas en los grupos experimentales que en los controles esto resultados son corroborados por Aydin, G. (2020), que manifestó en su trabajo que

en el uso de actividades científicas formales fueron más efectivas que las estrategias convencionales en el fomento de las habilidades en un proceso científico.

En la aplicación de los simuladores virtuales, los estudiantes mediante la indagación comienzan a generar el conocimiento, para poder tener los conceptos y entender los resultado que el simulador virtual genera para su entendimiento, siendo esto corroborado por Valls-Bautista et al., (2021) en su estudio que prevalece el estudio de la indagación científica, para el desarrollo de las habilidades del proceso científico para la construcción del conocimiento, en esta investigación el autor analiza como los futuros profesores desarrollan los conocimientos científicos y sus habilidades científicas con la aplicación de actividades de laboratorio.

Los estudiantes hacen uso del método por descubrimiento, donde comienzan a tomar confianza y motivación que se necesitan para solucionar los problemas y generando metodologías de desarrollo para el funcionamiento de los ejercicios que generan los simuladores virtuales. El uso del ensayo error, fue una estrategia generada por el estudiante, estableciendo preguntas cada vez que tenía dificultades generando el aprendizaje con el descubrimiento guiado por el docente, estando de acuerdo con los resultados de la investigación de Prayitno et al,(2018), que mencionó que el aprendizaje basado en la indagación o descubrimiento es efectivo para mejorar las habilidades del pensamiento de orden superior, una de ellas fue el pensamiento científico, lo importante de la investigación guiada para aumentar otras habilidades científicas,

Dentro de las dimensiones la que más se desarrolló en nuestra investigación fue la Dimensión empírico-analista, referida al conocimiento empírico, siendo las siguientes habilidades específicas que se incrementan como: interpretar, organizar, evaluar, crear, observar y aplicar en el grupo experimental con respecto al grupo control con el uso de simuladores virtuales; cabe mencionar a Asmoro et al., (2021) en su estudio existen resultados significativos entre la actividad científica y las habilidades del pensamiento científico de los participantes. En base a sus hallazgos el tipo de actividad científica influye en las habilidades del pensamiento científico, La actividad científica de tipo a es precisa y sistemática mientras que las otras dos son menos precisas, los estudiantes de este grupo tienen una menor capacidad de pensamiento

científico irreales. El tipo de actividades científicas influyen en las habilidades de pensamiento científico, debido a que las habilidades de pensamiento se usa la experiencia empírica haciendo uso de los sentidos (vista, olfato, oído, gusto y tacto) como la observación, agrupación, formulación de hipótesis, predicción, interpretación, comunicación, aplicación de conceptos y experimentos, y planificar los siguientes ejercicios. Mientras que Farida et al., (2017), de forma similar hizo que sus estudiantes se ubiquen en la formulación del problema, analizan los argumentos, observaciones, definición de términos, identificación de suposiciones.

En la Dimensión hermenéutica-históricas, no tuvo mucho puntaje promedio en desarrollo de habilidades, pero si fue significativo, debido a que comprenden habilidades más complejas para la comprensión e interpretación de la realidad que toda persona en investigación debe realizar, se consideraron las siguientes habilidades: Razona, Analiza, Deduce, Sistematiza, Integra, Sintetiza, Coordina, Valora, Comunica; Según Farida et al., (2017), define al pensamiento científico cómo el conocimiento adquirido, y para lograr esto los estudiantes deben dominar las habilidades de indagación, capacidad de diseño de experimentos, reconocer las evidencias, esto facilitó el desarrollo del pensamiento científico, Los científicos tienen sus formas de enseñar a los estudiantes la indagación por descubrimiento o instrucción. Se valora mucho el grupo por descubrimiento debido a que permitió a los estudiantes lograr sus objetivos, comprensión y transferencia de conocimientos, el autor ve la investigación empírica, materializando el aprendizaje por indagación y la alfabetización científica de los participantes.

En la dimensión emancipatoria (reflexión), relacionada con la acción de las personas a realizar cambios en la sociedad con el conocimiento crítico y creativo, consideró las siguientes habilidades: Lidera, Toma decisiones, Pensamiento crítico y las prospectivas. Su incremento es bajo debido a que se requiere que los estudiantes tenga mayor dominio de las habilidades de las dimensiones anteriores, Según el trabajo realizado por Yildirim et al., (2020), el proceso de las habilidades científicas antes de la intervención tuvo mayor puntuación en la comparación con las percepciones de los docentes en servicio y la diferencia fue significativa, teniendo en cuenta los cambios de programa en la formación de los dos últimos años de acuerdo a los requerimientos

de la época, en segundo lugar la percepción de los futuros maestros puede bajarse por el enfrentamiento a la realidad y con la preocupación del nuevo conocimiento teórico, y no saber enfrentar la búsqueda de la información en la práctica docente. Pero también Aydoğın y Çankaya, (2018), midieron con una prueba las habilidades científicas en docentes de aula y encontraron un alto nivel se localizaba en un nivel medio, las puntuaciones bajas se encuentran en diseño de ejercicio de crear gráficos y su interpretación, esto se puede interpretar que los futuros docentes no motivaron a los estudiantes en crear tablas, mapas conceptuales, símbolos, gráficos y fue donde obtuvieron puntajes mas bajos en relación con los futuros docentes que fueron motivaron en el uso e interpretación de gráficos , tablas y mapas conceptuales. Otros estudios demostraron que los futuros profesores en ciencias presentaron bajos niveles en las habilidades relacionadas con el diseño de tablas, gráficos y la parte de su interpretación y modelamiento según, Kaygısız et al., (2017).

El uso de los simuladores virtuales en este trabajo fue utilizando la metodología activa en primer lugar con el método por descubrimiento dirigido y también el aprendizaje basado en problemas al igual que Kurt & Sezek, (2021) en sus hallazgo realizado en su investigación emplea métodos de enseñanza combinados con las inteligencias múltiples, el implemento de pares en la instrucción, y el aprendizaje basado en problemas para cubrir las deficiencias en los métodos empleados. Con este desarrollo quiere contribuir a desarrollo de habilidades en el proceso científico.

Por otro lado, el uso de un diseño cuasi experimental se observaron resultados de un incremento moderado en la media de rango en favor del grupo experimental, mientras que Topalsan, (2020) realizó un trabajo pre experimental sobre la opinión de los docente con respecto al laboratorio virtual y los principios de la indagación científica tuvo un efecto moderado, estos resultados nos indican que el ambiente en el uso del laboratorio virtual fue un aprendizaje divertido y nuevo, donde la argumentación prevalece en el desarrollo del aprendizaje.

Los resultados de esta investigación nos muestran un desarrollo de habilidades investigativas en el pensamiento crítico, con el uso de simuladores con respecto a la enseñanza tradicional con un nivel de confianza del 95% , por otro lado Astuti et al.,(2020), también tiene resultados significativos en la influencia del tratamiento en las

habilidades del pensamiento crítico y la actitud científica de los estudiantes, esto se debe a que el uso de la visualización 3D en un aprendizaje híbrido tiene un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes, también mencionó que el aprendizaje es interactivo permanente mediante el uso de simuladores basados en la realidad virtual.

Por otro lado los temas usados en los simuladores virtuales estuvieron relacionados con principios químico- físicos para ser aplicados a la biología, generando una realidad problemática real como fuente retadora y motivadora en cada estudiante, estableciéndose como punto de partida en el desarrollo de sus habilidades investigativas de pensamiento crítico y habilidades creativas, Mientras que Sharifov, (2020), analiza en su investigación el impacto e importancia del laboratorio virtual en el logro de conocimientos profundos y la mejora en su pensamiento crítico, habilidades creativas y habilidades de resolver tareas.

El uso de simuladores virtuales, en nuestra investigación causó, un efecto motivador desde que recibe el simulador virtual y genera su propio proceso su metodológico común en todos los participantes. observación del simulador y manipulación que generándose preguntas y conceptualizando sus respuestas mediante la indagación, y desarrollando los ejercicios que generan estos simuladores virtuales, para Hutchison, (2018), en su investigación manifestó que las tecnologías digitales da oportunidades que involucran al participante a desarrollar habilidades para leer, comprender, escribir y comunicarse con la tecnología digital. Estas tecnologías que incluyen laboratorios virtuales, simuladores y realidad virtual ofrecen la realización de experiencias semejantes a la realidad y generan en el estudiante experiencias hacia los sentidos de la vista, el tacto, el oído y los movimientos hacen que los estudiantes estén relacionándose constantemente con el entorno virtual, esta experiencia de inmersión involucra al estudiante en su alfabetización científica.

La retroalimentación por parte del docente fue importante, debido a que las dudas y la metodología empleada por parte del alumno son guiadas en todo momento para el desarrollo de sus habilidades investigativas, al igual que Mistry y Shahid, (2021), donde manifestó que los experimentos guiados favorecen a los estudiante para desarrollar su practica en la formulación de problemas, hipótesis y la solución a los problemas, y ser mas especifico en la observación de reacciones en química y dar su

conceptualización, debido a la pandemia de COVID-19 se desarrollaron un conjunto de experimentos virtuales para que los estudiantes los resuelvan y permitan desarrollar habilidades de resolución de problemas.

El nivel de desarrollo en general de las habilidades investigativas en este trabajo, fue un nivel entre alto y muy alto, lo que hace importante que se implemente esta herramienta tecnológica en el uso del día a día de los estudiantes, con situaciones significativas, retadoras y motivadoras y que se pueda ver el carácter integrador de las ciencias, de esta manera, Stone et al., (2020), manifestó en su artículo, la implementación de un diseño de aprendizaje virtual integrador y multidisciplinario sobre el arte y la ciencia, donde el combinó diversas disciplinas que se complementan (la narrativa, física e informática), en el primer ciclo universitario, donde consideró el diseño narrativo en los aspectos científicos y herramientas tecnológicas.

Los cambios con la era de informática a la era del conocimiento viene dando saltos sorprendidos en la aplicación de nuevas metodologías para el aprendizaje con el uso de herramientas virtuales, el reto de los docentes de estar al día frente a estos nuevos retos, para esto Sotomayor, (2014), ya mencionaba estos cambios ,donde no solo prevalece el conocimiento adquirido sino que ahora existen comunidades de conocimiento en la red, con acceso a contenidos de forma rápida y fácil, encontrando enorme información que tiene que ser filtrada por profesionales expertos, investigadores y especialistas, es importante que el conocimiento que se ponga en la red sea en forma colaborativa, el aprendizaje no tiene límite, teniendo varios escenarios, y el aprendizaje autónomo y colectivo, se irá evolucionando.

El uso de simuladores virtuales esta recién comenzado a usarse pero no con la finalidad de desarrollo de habilidades, sino como el complemento de los contenido de los curso para desarrollar tareas esto lo refuerza Asenova y Yotovska, (2014), cuando menciona en su artículo que las nuevas tecnologías de la información puso a las universidades en un nivel competitivo, generando nuevas oportunidades y desafíos, haciendo más competitivos sus productos. y manifiestan que la educación a distancia tendrá diseños pedagógicos óptimos y llevados a la practica, debido a que su estudio nos demuestra que los curso utilizan variedad de recurso individuales y colectivos.

Para el desarrollo de las habilidades fue necesario dar pequeñas pautas, para que el aprendizaje por descubrimiento por parte del estudiante, mediante el ensayo error descubrió ó indagando tutoriales aprendió el manejo del simulador y será autorregulado por el docente en su retro alimentación, por último, Fatmaryanti et al., (2022), mencionó que el diseño de la tarea es importante para desarrollar las habilidades de indagación, científicas y social para los futuros profesores, en sus resultados preliminares que el uso del laboratorio virtual es por comodidad, es necesario tener una guía para el laboratorio virtual y real, , todavía existía la necesidad de una guía estructurada en la asignación de tareas, tanto al laboratorio real como al laboratorio virtual.

VI CONCLUSIONES

Primero

Se determinó que el Programa de simuladores virtuales si tiene influencia significativa sobre el desarrollo de las habilidades investigativas en estudiantes universitarios de Lurigancho Chosica, 2022

Segundo

Se determinó que el Programa de simuladores virtuales si tiene influencia significativa sobre el desarrollo de las habilidades investigativas en la dimensión Empírico analítica en estudiantes universitarios de Lurigancho Chosica, 2022

Tercero

Se determinó que el Programa de simuladores virtuales si tiene influencia significativa sobre el desarrollo de las habilidades investigativas en la dimensión Histórico hermenéutica en estudiantes universitarios de Lurigancho Chosica, 2022

Cuarto

Se determinó que el Programa de simuladores virtuales si tiene influencia significativa sobre el desarrollo de las habilidades investigativas en la dimensión emancipatoria en estudiantes universitarios de Lurigancho Chosica, 2022

VII RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que, en los primeros ciclos, las universidades, implementen cursos con el uso de simuladores, para investigación formativa que se encarga de desarrollar y fortalecer las habilidades investigativas. Para poder generar el aprendizaje experiencial y así llegar al entorno real sin dificultad.

2. Se recomienda que los docentes universitarios, se capaciten en el uso de simuladores virtuales y también en estrategias para el desarrollo de las habilidades investigativas así poder guiar y retroalimentar a los estudiantes en formación, haciendo uso de simuladores y laboratorios virtuales, dos finalidades: construcción de su conocimiento y desarrollo de habilidades investigativas.

3. Es necesario establecer una secuencia y dosificación de los simuladores virtuales de acorde al desarrollo de habilidades investigativas. De tal manera que el estudiante pueda ir desarrollando habilidades desde las habilidades más simples a las más complejas, en forma secuencial.

4. Se recomiendan realizar reuniones de intercambio de experiencias entre los estudiantes, donde muestren sus resultados de las secuencias de metodológicas empleadas para el desarrollo del funcionamiento del simulador virtual, con la finalidad de que los docentes observen como va mejorando el estudiante en su conocimiento del tema y el desarrollo de su habilidad investigativa.

5. Se recomienda ir realizando el uso de herramientas tecnológica más evolucionadas como los laboratorios virtuales y la realidad virtual, donde cada vez se está más cerca del entorno real. Y también establecer metodologías para su aplicación.

VIII PROPUESTA

1. Datos de identificación

Título de la propuesta: Taller para el uso de simuladores virtuales para el desarrollo de habilidades investigativas

Nombre del ámbito de atención: Laboratorio de informática de la Facultad de Ciencias de la Une

Región: Lima

Provincia: Lima

Localidad: Lima

2. Presentación

Con la finalidad de promover el uso de simuladores virtuales para desarrollar las habilidades investigativas en los docentes universitarios y establecer una metodología con el uso de las herramientas virtuales, se establece una iniciativa para que los docentes en educación puedan mejorar sus estrategias para la ejecución de la investigación formativa.

Este evento se desarrollará del 24 de octubre al 30 de Octubre del presente año en el auditorio central de UNE y los laboratorios de informática.

3. Objetivos

A nivel personal

Fortalecer las capacidades formativas de los docentes para la realización de estrategias pedagógicas con los simuladores virtuales para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes

A nivel organizacional

Fomentar el uso de simuladores virtuales en los cursos de ciencias

4. Cronograma

Día 1: Definiciones conceptos básicos de los simuladores virtuales y uso de herramientas digitales (Taller)

Día 2: Trabajo practico en el uso y manejo de simuladores virtuales (Taller)

Día 3: Conferencia sobre estrategias pedagógicas para el uso de simuladores virtuales en la investigación formativa, (Taller)

Día 4: Medición de los niveles de habilidades investigativas en los estudiantes (Taller)

Día 5: Evaluación formativa y consideraciones (Taller)

5.- Proceso de convocatoria:

Lanzamiento de convocatoria: Domingo 03/08 a 13:00pm

Cierre de convocatoria: Domingo 03/10 a las 6:00pm

Confirmación con participantes: De lunes 04/10 a Domingo 08/00.

Anuncio de participantes: lunes 11/10 a las 4:00pm

Fase de preparación técnica: lunes 12/10 hasta Viernes 15/10

REFERENCIAS

- Acosta, L., & Regino, J. (2020). Incidencia Del Simulador Crocodrile Clips En La Motivación De Los Estudiantes En El Montaje De Circuitos Eléctricos En El Área De Tecnología E Informática. 215.
- Acudelo, R. (1973). El Sistema Psicologico De B. F. Skinner. 191-216.
- Altamirano-Droguett, J. E. (2019). La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 167-187.
<https://doi.org/10.15359/ree.23-2.9>
- Andiema, Carolina del Norte (2016). Efecto de los métodos centrados en el niño en la enseñanza y el aprendizaje de actividades científicas en preescolares en Kenia. *Revista de Educación y Práctica*, 7(27), 222-288.
- Asenova,A, & Yotovska, K. (2014). From Traditional to Distance Practice-Oriented University Course in Professional Training for Pre-Service Biology Teachers. *African Educational Research Journal*, 2(3), 116-122.
- Asmoro, S. P., Suciati, & Prayitno, B. A. (2021). Empowering Scientific Thinking Skills of Students with Different Scientific Activity Types through Guided Inquiry. *International Journal of Instruction*, 14(1), 947-962.
- Astuti, T. N., Sugiyarto, K. H., & Ikhsan, J. (2020). Effect of 3D Visualization on Students' Critical Thinking Skills and Scientific Attitude in Chemistry. *International Journal of Instruction*, 13(1), 151-164.
- Aydin, G. (2020). The effects of guided inquiry-based learning implementations on 4th grades students and elementary teachers: A case study. *Elementary Education Online*, 19(3), 1155-1184.

- Aydođan, N., & ankaya, . (2018). The Effects of the Levels of Scientific Processing Skills of the Students of Classroom Teachers Department on Laboratory Attitudes and Science Achievement. *International Journal of Humanities and Social Science*, 8. <https://doi.org/10.30845/ijhss.v8n12p8>
- Ballagan Tixi, . O. (2020). Los Simuladores Virtuales Para El Aprendizaje De Química Analítica Con Los Estudiantes De Cuarto Semestre De La Carrera De Pedagog De Las Ciencias Experimentales Química Y Biolog Período Académico Octubre 2019 – Abril 2020. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6515>
- Cajas, B. (2020). Uso de simuladores para el estudio de mecánica de sólidos en los estudiantes de primero de bachillerato del Colegio Universitario “UTN”, periodo académico 2019-2020. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10542>
- Castro, I. S. R., Soler, Y. M., Rosabal, E. P., Rosabal, R. P., & Sánchez, K. R. S. (2017). Programa educativo para favorecer conocimientos sobre alcoholismo en adolescentes. *MULTIMED*, 21(3), 162-173.
- CEPAL, N. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19: Efectos económicos y sociales. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45337>
- Colgrove, A. (2012). Enfoques para enseñar a los niños pequeños conceptos científicos, vocabulario y habilidades científicas para resolver problemas y el papel del entorno del aula. 01 de enero de 2021 recuperado de <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1157&context=cehsdiss>—Buscar con Google. (s. f.). rAAQE&sclient=gws-wiz
- Cumbal, P. (2020). Guía didáctica para la utilizaci3n de simuladores virtuales como recurso

didáctico para fortalecer el aprendizaje de Física en los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física de la Universidad Central del Ecuador en el periodo 2020-2020.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22377>

Delgado, G. M. (2010). *Metodos de Investigacion*. interamericana, 82.

Espinosa, C. E. F., & Aguilar, C. E. V. (2017). Habilidades investigativas para trabajos de graduación. *Academo*, 4(1), 11.

Esteban Nieto, N. (2018). Tipos de Investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán, 5(1), 3-4

Estrada, O., Fernández, F., & Zambrano, J. (2017). Reflexiones sobre la virtualización de la formación de habilidades investigativas en los estudiantes vinculados al desarrollo de software Reflections on the virtualization of the research skills. *Revista Cubana Educación Superior*, 3., 27-37.

Falco, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 29, 59-76.

<https://doi.org/10.15366/tp2017.29.002>

Farcio, M. (2018). “Aprendizaje Invertido” Como Metodología Activa Para Lograr Habilidades Investigativas En Estudiantes Del Sexto Ciclo Del Área De Microbiología Y Parasitología De La Unprg 2017.

Farida, I. A., Suminar, D. R., & Nawangsari, N. A. F. (2017). Developing Scientific Thinking Through Inquiry Learning. 11-16. <https://doi.org/10.2991/icli-17.2018.3>

Fatmaryanti, S. D., Pratiwi, U., Akhdinirwanto, R. W., & Sulisworo, D. (2022). A Task Model for Supporting Virtual Laboratory Based on Inquiry Skills, Social and Scientific

- Communication. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 385-391.
- Franco, I., & Alvarez, F. (2007). Los simuladores, estrategia formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 21, Article 21.
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/167>
- García, N. M., Paca, N. K., Arista, S. M., Valdez, B. B., & Gómez, I. I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125-136. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- Hernández, A. E. T., Espinoza, E. M., Ballesteros, J. L. D., & Pertuz, L. D. (2014). Deivi David Fuentes Doria. 115.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación.
- Hutchison, A. (2018). Using Virtual Reality to Explore Science and Literacy Concepts. *Reading Teacher*, 72(3), 343-353.
- Kaygısız, G. M., Benzer, E., & Uçar, M. (2017). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerilerine Dayalı Deney Tasarımlarının Değerlendirilmesi.
<http://openaccess.hku.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11782/1236>
- Kurt, U., & Sezek, F. (2021). Investigation of the Effect of Different Teaching Methods on Students' Engagement and Scientific Process Skills. *International Journal of Progressive Education*, 17(3), 86-101.
- Legoria, M. F. (2012). An exploratory study of informal science learning by children ages 2-12 years at selected US children's garden. (LSU Doctoral Dissertations). Louisiana State University, US. December 30, 2020 retrieved from

Ley-universitaria-30220.pdf. (s. f.).

Metodología de la investigación, 5ta Edición—Sampieri.pdf. (s. f.).

Michalón Acosta, R. A., Tobar Cuzme, D. V., & Reinoso Gálvez, A. P. (2019). Las habilidades investigativas en la carrera de Odontología. *Conrado*, 15(69), 201-208.

Mistry, N., & Shahid, N. (2021). Design and Delivery of Virtual Inquiry-Based Organic Chemistry Experiments. *Journal of Chemical Education*, 98(9), 2952-2958.

Modelo_Metodologico_Habilidades_Mesa_2011.pdf. (s. f.).

Moncayo, A. (2021). Estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad investigativa en estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica-Universidad de Quevedo 2020.

Muñiz, A. (s. f.). La usabilidad de entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de competencias investigativas de estudiantes de Ingeniería de la UNCP, 2019. En Tesis de maestría.

Muro, J. (2019). “Propuesta De Programa De Estrategias Metodológicas Para El Desarrollo De Las Habilidades Científicas En Los Estudiantes Del IX Y X Ciclo Educación Secundaria Especialidad Matemática Del Instituto Pedagógico Monseñor Francisco Gonzales Burga De Ferreñafe Región Lambayeque – 2016”. Lambayeque.

Ñaupas, H., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa—Cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.

ONU (2015) Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2030.pdf. (s. f.). Google Docs.

Recuperado 31 de julio de 2022, de https://drive.google.com/file/d/0BwkunJ-vNFmrTVREM09mVzZuVzBYZkFtLTBpSU5yZW5TZjdB/view?usp=sharing&usp=embed_facebook

Osorio, P., Ángel, M. & Franco, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el

- desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. (Artículo de reflexión derivado de investigación o de tesis de grado) Revista Q, 7 (13), 23, julio—Diciembre—Buscar con Google. (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2022, de
- Parrales, E. B. A., & Pérez, M. del C. V. (2020). La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(Extra 3), 4-22.
- Pita Chevez Liliana. (s. f.). TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PRESENTADO: Estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades investigativas. 113.
- Prayitno, B. A., Suciati, & Titikusumawati, E. (2018). Enhancing Students' Higher Order Thinking Skills in Science through INSTAD Strategy. *Journal of Baltic Science Education*, 17(6), 1046-1055.
- Punez, N. (2019). EL Aprendizaje Basado en Problemas “Período histórico” para desarrollar habilidades investigativas. *Horizonte de la Ciencia*, 9(17), 1-10.
- Ramírez, R. R. R. (2017). Metodología para la investigación y redacción. 152.
- Ramos, M. (2020). Las herramientas digitales educativas dirigidas a la enseñanza de la Matemática y la Física en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Matemática y Física de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.
- Raymond, C. (2015). Professional development and family engagement program year one evaluation report. Raymond Consulting, Inc. - B
- Robles, B. (2019). PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA EN EDUCACIÓN. 122.
- Rodriguez, J. (2020). Estrategia Didáctica para el desarrollo de habilidades investigativas en

los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Derecho / Didactic Strategy for the development of investigative skills in students of the Bachelor of Law degree.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19293.13288>

Rueda, L., Torres, L., & Cordova, U. (2022). DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PERUANA. 7.

Salazar, A. O. R., Llaja, L. C., Macassi, A. L. S., & Rojas, Y. O. (2019). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de enfermería: Nuevos retos en el contexto formativo. *Investigación Valdizana*, 13(2), 107-112.

<https://doi.org/10.33554/riv.13.2.236>

Salazar Béjar, J. E., Cáceres Mesa, M. L., & Moreno Tapia, J. (2019, septiembre). PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y SU APLICACIÓN EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 192-197.

Sharifov, G. M. oghlu. (2020). The Effectiveness of Using a Virtual Laboratory in the Teaching of Electromagnetism in the Lyceum. *Physics Education*, 55(6).

Soncco-Sucapuca, M., Brousett-Minaya, M. A., & Pumacahua-Ramos, A. (2018). Impacto de un programa educativo incluyendo un pan fortificado para reducir los niveles de anemia en niños escolares de Yocará, Puno -Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 73-84. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.331>

Sotomayor, G. E. (2014). Virtual Communities of Collaborative Learning for Higher Education. *Journal of Educational Psychology - Propósitos y Representaciones*, 2(2), 269-303.

Stone, J. A., Jackson, D. K., & Kaschak, M. (2020). Integrative Learning: A General

Education Course on the Art and Science of Virtual Worlds. *International Journal on E-Learning*, 19(3), 265-286.

Suryanti, Ibrahim, M., & Ledo, N. S. (2018). Process skills approach to develop primary students' scientific literacy: *A case study with low achieving students on water cycle*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296, 012030. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012030>

Topalsan, A. K. (2020). Development of Scientific Inquiry Skills of Science Teaching through Argument-Focused Virtual Laboratory Applications. *Journal of Baltic Science Education*, 19(4), 628-646.

UNESCO, 2020. (2020). UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19>

Valls-Bautista, C., Solé-LLussà, A., & Casanoves, M. (2021). Pre-service teachers' acquisition of scientific knowledge and scientific skills through inquiry-based laboratory activity. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 11(5), 1160-1179. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-07-2020-0161>

Yildirim, M., Acarli, D. S., & Kasap, M. Y. (2020). Investigation of In-Service and Pre-Service Science Teachers' Perceptions of Scientific Process Skills. *Asian Journal of University Education*, 16(2), 104-115.

ANEXOS

Anexo 1 Organización de la variable independiente (Programa de Simuladores)

Experiencias de aprendizaje o actividades	Simuladores de aprendizaje
Identifico las partes de un simulador virtual	S1 <u>Principio de la dinámica</u>
Aprendo a evaluar alimentos	S2 <u>Análisis de Alimentos</u>
Aprendo razonar sobre el calor de combustión	S3 <u>Calor de combustión</u>
Aprendo ha aplicar la valoración acido base	S4 <u>Valoración acido base</u>
Analizo la variación de la presión atmosférica	S5 <u>Variación de la presión atmosférica</u>
Valoro la transformación de la energía	S6 <u>La transformación de la energía</u>
Valoro la cinética química	S7 <u>Cinética química</u>
Sistematizo la información de la teoría atómica de dalton y la temperatura	S8 Teoría atómica de dalton S9 Temperatura
Interpreto y aplico las reacciones redox y la solubilidad	S10 Relaciones Redox S11 Solubilidad
Valoro e informo sobre la reflexión -refracción y el punto de fusión y ebullición	S12 Reflexión- refracción S13 Punto de fusión y ebullición
Interpreto el principio de Arquímedes y la ley de los gases	S14 Principio de Arquímedes S15 Ley de los Gases

Matriz de consistencia

Título: Programa Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios, Lurigancho Chosica, 2022

Autor: Luis Julio Rueda Milachay

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	Variables e indicadores				
			Variable 1: Programa de Simuladores				
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Contenido	Actividades	Sesiones	Escala de medición	Niveles y rangos
			<p>¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?</p> <p>¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?,</p> <p>¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022?</p>	<p>Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022</p> <p>Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022</p> <p>Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022</p>	<p>El Programa de Simuladores Virtuales influye significativamente en el Desarrollo de Habilidades Investigativas de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.</p> <p>El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos empírico analítico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.</p> <p>El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Histórico-Hermenéutico de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2022.</p> <p>El Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en</p>	Selección Natural	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de un simulador
Escala de pH	<ul style="list-style-type: none"> Aprendo a evaluar e interpretar problemas de pH 	S2, S3					
Vision y Color	<ul style="list-style-type: none"> Razono y aplico el concepto de vision 	S4,S5					
Expresión génica	<ul style="list-style-type: none"> Aprendo y analizo la expresión génica 	S6,S7					
Sinapsis neuronal	<ul style="list-style-type: none"> Valoro y sistematizo datos de la sinapsis neuronal. 	S8.S9,S10					
Variable 2: Habilidades investigativas							
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Niveles y rangos			
Empírico-analítico	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar Organizar Evaluar Crear Curiosidad Aplicar 	1,2	Escala Ordinal				
		3,4					
		5, 6,7					
		8,9,10,11,12,13					
		14,15,16,17			Escala politómica de Likert con los siguientes		

¿Cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle", 2022?	de Educación "Enrique Guzmán y Valle", 2022 Determinar cómo el Programa de Simuladores Virtuales influye en el Desarrollo de conocimientos Emancipatorio de Estudiantes Universitarios en la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle", 2022.	la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle", 2022.			18,19	niveles de respuesta: (1) Nunca (2) Casi nunca (3) Algunas veces (4) casi Siempre (5) Siempre	
			Histórico-Hermenéutico	<ul style="list-style-type: none"> Razonar Analizar Deducción Sistematizar Integrar Síntesis Coordinar Valorar Comunicar 	20,21,22 23,24,25,26,27 28,29,30 31,32 33,34,35 36,37 38,39 40,41,42 43,44,45,46,47		
			Emancipatorio	<ul style="list-style-type: none"> Liderar Tomar decisiones Pensamiento crítico Prospectivas 	48,49,50,51,52,53,54,55 56,57,58,59 60,61,62,63 64,65,66,67		
Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos			Estadística a utilizar		
Nivel: Experimental Diseño: Cuasi experimental Método: Hipotético-deductivo	Población: 200 estudiantes del 4to y 5to ciclo de la Facultad de Ciencias de la UNE. Tipo de muestreo: No Probabilístico Tamaño de muestra: 43 estudiantes del 4to y 5to ciclo de la Facultad de Ciencias	Variable 2: Habilidades investigativas Técnicas: Cuestionario Instrumentos: Cuestionario sobre Test de habilidades investigativas Autor: Mesa (2010) adaptado por Luis Julio Rueda Milachay Año: 2021 Monitoreo: Se aplicará a los del 4to y 5to grado de ciclo de la Facultad de Ciencias Ámbito de Aplicación: Estudiantes de la Institución educativa Forma de Administración: Virtual			DESCRIPTIVA: Se elaborará gráficos de barras por variables y dimensiones. INFERENCIAL: Como las variables son cuantitativas		

Anexo 2 Operacionalización de la variable: Habilidades investigativas

Dimensión	Indicador	Ítem	Escala ordinal tipo Likert	Niveles y rango
Empírico analítico	Interpreta	1, 2	Niveles de respuesta del 1 al 5 1= Nunca 2= casi nunca 3=Algunas veces 4=Casi siempre 5=Siempre	Muy alto, Alto, Medio, Bajo
	Organiza	3, 4		
	Evalúa	5,6,7		
	Crea	8.9.10,11,12,13		
	Curioso	14,15,16,17		
	Aplica	18.19		
Histórico Hermenéutico	Razona	20,21,22		
	Analiza	23,24,25,26,27		
	Deduce	28,29,30		
	Sistematiza	31,32		
	Integra	33,34,35		
	Sintetiza	36,37		
	Coordina	38,39		
	Valora	40,41,42		
	Comunica	43,44,45,46,47		
Emancipatorio (Reflexión)	Lidera	48,49,50,51,52,53,54,55		
	Toma decisiones	56,57,58,59		
	Pensamiento critico	60,61,62,63		
	Prospectivas	64,65,66,67		

Anexo 3 Bases de datos del Piloto

1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
5	4	3	3	5	4	5	4	5	4	5	4
4	4	4	3	5	5	4	3	5	4	3	3
4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	2	4	4	4	3	3	3	4
4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3
3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3

3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
3	5	5	5	4	4	4	4	2	3	4	4	3
4	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4
4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4
5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4
3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4
4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4
4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3
3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	5	5	5	5	4	3	2	4	3	3	3	4
4	3	4	4	5	4	3	2	4	3	3	3	4
3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	4	4	4

3	3	4	3	3	4	3	2	2	2	3
4	4	5	4	3	4	5	4	3	3	5
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2
4	3	5	5	4	4	3	5	4	3	4
4	4	4	4	4	5	4	4	1	2	1
5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4
4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5
4	5	5	4	4	5	4	4	2	2	1
4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	4	2	1	1	1
4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	2

3	3	3	3			3	3	4	3	4	4
4	3	4	5			4	3	4	5	4	5
3	3	3	4			4	2	5	5	5	4
4	4	5	5			4	3	4	3	4	5
3	3	4	5			2	4	4	3	4	4
5	5	5	4			4	5	5	5	5	5
4	3	4	5			3	4	4	4	4	4
4	4	5	5			5	3	4	5	4	4
4	4	5	5			4	4	4	4	4	4
2	3	4	4			4	3	3	3	3	3
3	4	3	2			4	3	4	4	4	5
3	3	4	3			4	4	4	3	3	4
3	3	4	4			3	3	3	3	3	3

3	4	3	2	3	3	4
3	4	4	3	4	4	4
5	5	3	1	5	4	3
4	4	4	2	3	4	5
5	5	3	3	4	4	3
5	4	3	1	4	3	2
3	4	4	3	4	4	3
4	4	4	2	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	4	3
4	3	3	1	3	2	3
4	4	4	3	3	3	3

Anexo 4 Cuestionario aplicado al grupo control y experimental

	N DIMENSIÓN / INDICADOR / ÍTEM	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	Dimensión 1: Empírico-analítico					
	INDICADOR: HABILIDAD DE INTERPRETAR					
	Me resulta fácil explicar la realidad estudiada					
	Me es fácil comprender una información para después modificarla					
	INDICADOR: HABILIDAD DE ORGANIZAR					
	Programo cada una de mis actividades.					
	Identifico con facilidad las fases de un proyecto					
	INDICADOR: HABILIDAD DE EVALUAR					
	Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar					
	Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor					
	Evaluó cada actividad que realizo					
	INDICADOR: HABILIDAD DE CREAR					
	Hago seguimiento a las actividades que realizo					
	Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas					
	Cuando me enfrento a un problema nuevo suelo aplicar modelos estándar para su solución					
1	Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades					
2	Identifico problemas relacionados con mí que hacer.					
3	Establezco acciones nuevas para problemas nuevos					
	INDICADOR: HABILIDAD DE CURIOSIDAD					
4	Me considero una persona curiosa					

5	Trato de entender los fenómenos que me rodean					
6	Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes .					
7	Me intereso por los fenómenos que me rodean					
	INDICADOR: HABILIDAD DE APLICAR					
	Llevo a cabo lo anteriormente planificado.					
	Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información y datos.					
	DIMENSIÓN 2: Histórico-Hermenéutico					
	INDICADOR: HABILIDAD DE RAZONAR					
0	He participado en alguna fase de una investigación					
1	He redactado un informe de investigación					
2	He diseñado una investigación					
	INDICADOR: HABILIDAD DE ANALIZAR					
3	Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos.					
4	Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación.					
5	Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos.					
6	Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información.					
7	Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos.					
o.	DIMENSIÓN / INDICADOR / ITEM	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	INDICADOR: HABILIDAD DE DEDUCCIÓN					
8	Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad					
9	Me resulta fácil deducir información de los gráficos					

0	Extraigo información de un problema con rapidez					
	INDICADOR: HABILIDAD DE SISTEMATIZAR					
1	Escribo artículos de resultados de investigación					
2	Me han publicado artículos					
	INDICADOR: HABILIDAD DE INTEGRAR					
3	Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas.					
4	Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación					
5	Me es fácil aplicar los conocimientos de investigación en la práctica.					
	INDICADOR: HABILIDAD DE SINTESIS					
6	Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo					
7	Valoro críticamente lo que leo y lo relaciono con la realidad y con mi estudio					
	INDICADOR: HABILIDAD DE COORDINAR					
8	Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo					
9	Me resulta fácil coordinar mi trabajo con otras personas					
	INDICADOR: HABILIDAD DE VALORAR					
0	Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien.					
1	Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir					
2	Valoro lo que otros hacen.					
	INDICADOR: HABILIDAD DE COMUNICAR					
3	Tengo la facilidad para la comunicación oral.					

4	Tengo la facilidad para la comunicación escrita.					
5	Leo un texto en un segundo idioma y lo comprendo					
6	Comprendo cuando me hablan en otro idioma.					
7	Hablo un segundo idioma					
II	DIMENSIÓN 3 : Emancipatorio (Reflexión)					
	INDICADOR: HABILIDAD DE LIDERAR					
8	Me gusta marcarme mis propios objetivos .					
9	Manifiesto una actitud de esmero y dedicación por la investigación					
0	Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas.					
1	Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo					
2	Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo.					
3	Me gusta poner a otros a trabajar juntos					
o.	DIMENSIÓN / INDICADOR / ITEM	NUNCA	CASI NUNCA	ECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
4	me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo					
5	Discuto las cosas con pasión sin sentir la necesidad de autoprotegerme.					
	INDICADOR: HABILIDAD DE TOMAR DECISIONES					
6	Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas.					
7	Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir					

8	Cuando algo sale mal, analizó objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.					
9	Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión					
INDICADOR: HABILIDAD DE PENSAMIENTO CRITICO						
0	Los debates sobre ciencia me fascinan.					
1	Me cuestiono con frecuencia					
2	Considero que tengo una mente abierta					
3	Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.					
INDICADOR: HABILIDAD DE PROSPECTIVA						
4	Olvido hacer actividades.					
5	Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro					
6	Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas					
7	Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran					

Anexo 5: Validación por expertos



“Programa Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios, Lurigancho Chosica, 2022

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable

o	DIMENSIONES / ítems							Sugerencias
	Primera Dimensión: Empírico-analítico	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Relatividad ³		
		si	no	si	no	si	no	
	Me resulta fácil explicar la realidad estudiada	X		X		X		
	Me es fácil comprender una información para después modificarla	X		X		X		
	Programo cada una de mis actividades.	X		X		X		
	Identifico con facilidad las fases de un proyecto	X		X		X		
	Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar	X		X		X		
	Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor	X		X		X		
	Evaluó cada actividad que realizo	X		X		X		
	Hago seguimiento a las actividades que realizo	X		X		X		
	Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas	X		X		X		
0	Cuando me enfrente a un problema nuevo suelo aplicar modelos estándar para su solución	X		X		X		
1	Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades	X		X		X		

12	Identifico problemas relacionados con mí que hacer.	X		X		X		
3	Establezco acciones nuevas para problemas nuevos	X		X		X		
4	Me considero una persona curiosa	X		X		X		
5	Trato de entender los fenómenos que me rodean	X		X		X		
6	Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes.	X		X		X		
7	Me intereso por los fenómenos que me rodean	X		X		X		
8	Llevo a cabo lo anteriormente planificado.	X		X		X		
9	Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información y datos.	x		x		x		
Segunda Dimensión: Histórico-Hermenéutico								Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
0	He participado en alguna fase de una investigación	X		X		X		
1	He redactado un informe de investigación	X		X		X		
2	He diseñado una investigación	X		X		X		
3	Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos.	X		X		X		
4	Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación.	X		X		X		
5	Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos.	X		X		X		
6	Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información.	X		X		X		
7	Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos.	x		x		x		
8	Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad	X		X		X		
9	Me resulta fácil deducir información de los gráficos	X		X		X		
0	Extraigo información de un problema con rapidez	X		X		X		

1	Escribo artículos de resultados de investigación	X		X		X		
2	Me han publicado artículos	X		X		X		
3	Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas.	X		X		X		
4	Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación	X		X		X		
5	Me es fácil aplicar los conocimientos de investigación en la práctica.	X		X		X		
6	Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo	X		X		X		
7	Valoro críticamente lo que leo y lo relaciono con la realidad y con mi estudio	X		X		X		
8	Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo	X		X		X		
9	Me resulta fácil coordinar mi trabajo con otras personas	X		X		X		
0	Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien.	X		X		X		
1	Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir	X		X		X		
2	Valoro lo que otros hacen.	X				X		X
3	Tengo la facilidad para la comunicación oral.	X				X		X
4	Tengo la facilidad para la comunicación escrita.	X				X		X
5	Leo un texto en un segundo idioma y lo comprendo	X				X		X
6	Comprendo cuando me hablan en otro idioma.	X				X		X
7	Hablo un segundo idioma	X				X		X
Tercera Dimensión: Emancipatorio		Importancia¹		Relevancia²				Sugerencias
		si	no	si	no	si	no	
8	Me gusta marcarme mis propios objetivos.	X		X		X		

9	Manifiesto una actitud de esmero y dedicación por la investigación	X		X		X		
0	Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas.	X		X		X		
1	Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo	X		X		X		
2	Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo.	x		x		x		
3	Me gusta poner a otros a trabajar juntos	X		X		X		
4	me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo	X		X		X		
5	Discuto las cosas con pasión sin sentir la necesidad de autoprotegerme.	X		X		X		
6	Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas.	X		X		X		
7	Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir	X		X		X		
8	Cuando algo sale mal, analizó objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.	X		X		X		
9	Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión	X		X		X		
0	Los debates sobre ciencia me fascinan.	X		X		X		
1	Me cuestiono con frecuencia	X		X		X		
2	Considero que tengo una mente abierta	X		X		X		
3	Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	X		X		X		
4	Olvido hacer actividades.	X		X		X		
5	Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	X		X		X		
6	Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	X		X		X		
7	Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	x		x		x		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Habilidades Científicas

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir []
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: **Torres Anaya Leonidas**

Grado académico del juez validador: **Doctor en Ciencias de la Educación**

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

Especialidad del validador: **Matemáticas**

El Documento Nacional de Identidad (DNI): 07652257



Firma del Juez Validador

Lima, 18 de diciembre del 2021

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

“Programa Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios, Lurigancho Chosica, 2022”

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable

o	DIMENSIONES / ítems							Sugerencias
	Primera Dimensión: Empírico-analítico	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Relatividad ³		
		si	no	si	no	si	no	
	Me resulta fácil explicar la realidad estudiada	X		X		X		
	Me es fácil comprender una información para después modificarla	X		X		X		
	Programo cada una de mis actividades.	X		X		X		
	Identifico con facilidad las fases de un proyecto	X		X		X		
	Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar	X		X		X		
	Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor	X		X		X		
	Evaluó cada actividad que realizo	X		X		X		
	Hago seguimiento a las actividades que realizo	X		X		X		
	Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas	X		X		X		
0	Cuando me enfrento a un problema nuevo suelo aplicar modelos estándar para su solución	X		X		X		
1	Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades	X		X		X		
12	Identifico problemas relacionados con mí que hacer.	X		X		X		
3	Establezco acciones nuevas para problemas nuevos	X		X		X		

4	Me considero una persona curiosa	X		X		X		
5	Trato de entender los fenómenos que me rodean	X		X		X		
6	Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes.	X		X		X		
7	Me intereso por los fenómenos que me rodean	X		X		X		
8	Llevo a cabo lo anteriormente planificado.	X		X		X		
9	Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información y datos.	x		x		x		
Segunda Dimensión: Histórico-Hermenéutico								Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
0	He participado en alguna fase de una investigación	X		X		X		
1	He redactado un informe de investigación	X		X		X		
2	He diseñado una investigación	X		X		X		
3	Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos.	X		X		X		
4	Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación.	X		X		X		
5	Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos.	X		X		X		
6	Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información.	X		X		X		
7	Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos.	x		x		x		
8	Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad	X		X		X		
9	Me resulta fácil deducir información de los gráficos	X		X		X		
0	Extraigo información de un problema con rapidez	X		X		X		
1	Escribo artículos de resultados de investigación	X		X		X		

2	Me han publicado artículos	X		X		X		
3	Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas.	X		X		X		
4	Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación	X		X		X		
5	Me es fácil aplicar los conocimientos de investigación en la práctica.	X		X		X		
6	Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo	X		X		X		
7	Valoro críticamente lo que leo y lo relaciono con la realidad y con mi estudio	X		X		X		
8	Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo	X		X		X		
9	Me resulta fácil coordinar mi trabajo con otras personas	X		X		X		
0	Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien.	X		X		X		
1	Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir	X		X		X		
2	Valoro lo que otros hacen.	X				X		X
3	Tengo la facilidad para la comunicación oral.	X				X		X
4	Tengo la facilidad para la comunicación escrita.	X				X		X
5	Leo un texto en un segundo idioma y lo comprendo	X				X		X
6	Comprendo cuando me hablan en otro idioma.	X				X		X
7	Hablo un segundo idioma	X				X		X
Tercera Dimensión: Emancipatorio		Pertinencia¹		Relevancia²				Sugerencias
		si	no	si	no	si	no	
8	Me gusta marcarme mis propios objetivos.	X		X		X		

9	Manifiesto una actitud de esmero y dedicación por la investigación	X		X		X		
0	Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas.	X		X		X		
1	Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo	X		X		X		
2	Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo.	x		x		x		
3	Me gusta poner a otros a trabajar juntos	X		X		X		
4	me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo	X		X		X		
5	Discuto las cosas con pasión sin sentir la necesidad de autoprotegerme.	X		X		X		
6	Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas.	X		X		X		
7	Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir	X		X		X		
8	Cuando algo sale mal, analizó objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.	X		X		X		
9	Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión	X		X		X		
0	Los debates sobre ciencia me fascinan.	X		X		X		
1	Me cuestiono con frecuencia	X		X		X		
2	Considero que tengo una mente abierta	X		X		X		
3	Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	X		X		X		
4	Olvido hacer actividades.	X		X		X		
5	Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	X		X		X		
6	Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	X		X		X		
7	Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	x		x		x		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Habilidades socioemocionales

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir []
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: **Espinoza Badajoz, Florencio**

Grado académico del juez validador: **Doctor en Ciencias Biológicas**

Especialidad del validador: **Taller de la investigación científica**

El Documento Nacional de Identidad (DNI): **06943168**

Lima, 18 de diciembre del 2021

Firma del Juez Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

“Programa Simuladores Virtuales en el Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios, Lurigancho Chosica, 2022”

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable

°	DIMENSIONES / ítems							Sugerencias
	Primera Dimensión: Empírico-analítico	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Relatividad ³		
		si	no	si	no	si	no	
	Me resulta fácil explicar la realidad estudiada	X		X		X		
	Me es fácil comprender una información para después modificarla	X		X		X		
	Programo cada una de mis actividades.	X		X		X		
	Identifico con facilidad las fases de un proyecto	X		X		X		
	Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar	X		X		X		
	Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor	X		X		X		
	Evaluó cada actividad que realizo	X		X		X		
	Hago seguimiento a las actividades que realizo	X		X		X		
	Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas	X		X		X		
0	Cuando me enfrente a un problema nuevo suelo aplicar modelos estándar para su solución	X		X		X		
1	Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades	X		X		X		
12	Identifico problemas relacionados con mí que hacer.	X		X		X		
3	Establezco acciones nuevas para problemas nuevos	X		X		X		

4	Me considero una persona curiosa	X		X		X		
5	Trato de entender los fenómenos que me rodean	X		X		X		
6	Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes.	X		X		X		
7	Me intereso por los fenómenos que me rodean	X		X		X		
8	Llevo a cabo lo anteriormente planificado.	X		X		X		
9	Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información y datos.	x		x		x		
Segunda Dimensión: Histórico-Hermenéutico								Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
0	He participado en alguna fase de una investigación	X		X		X		
1	He redactado un informe de investigación	X		X		X		
2	He diseñado una investigación	X		X		X		
3	Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos.	X		X		X		
4	Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación.	X		X		X		
5	Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos.	X		X		X		
6	Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información.	X		X		X		
7	Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos.	x		x		x		
8	Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad	X		X		X		
9	Me resulta fácil deducir información de los gráficos	X		X		X		
0	Extraigo información de un problema con rapidez	X		X		X		
1	Escribo artículos de resultados de investigación	X		X		X		

2	Me han publicado artículos	X		X		X		
3	Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas.	X		X		X		
4	Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación	X		X		X		
5	Me es fácil aplicar los conocimientos de investigación en la práctica.	X		X		X		
6	Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo	X		X		X		
7	Valoro críticamente lo que leo y lo relaciono con la realidad y con mi estudio	X		X		X		
8	Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo	X		X		X		
9	Me resulta fácil coordinar mi trabajo con otras personas	X		X		X		
0	Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien.	X		X		X		
1	Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir	X		X		X		
2	Valoro lo que otros hacen.	X				X		X
3	Tengo la facilidad para la comunicación oral.	X				X		X
4	Tengo la facilidad para la comunicación escrita.	X				X		X
5	Leo un texto en un segundo idioma y lo comprendo	X				X		X
6	Comprendo cuando me hablan en otro idioma.	X				X		X
7	Hablo un segundo idioma	X				X		X
Tercera Dimensión: Emancipatorio		Pertinencia ¹		Relevancia ²				Sugerencias
		si	no	si	no	si	no	
8	Me gusta marcarme mis propios objetivos.	X		X		X		

9	Manifiesto una actitud de esmero y dedicación por la investigación	X		X		X		
0	Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas.	X		X		X		
1	Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo	X		X		X		
2	Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo.	x		x		x		
3	Me gusta poner a otros a trabajar juntos	X		X		X		
4	me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo	X		X		X		
5	Discuto las cosas con pasión sin sentir la necesidad de autoprotegerme.	X		X		X		
6	Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas.	X		X		X		
7	Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir	X		X		X		
8	Cuando algo sale mal, analizó objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.	X		X		X		
9	Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión	X		X		X		
0	Los debates sobre ciencia me fascinan.	X		X		X		
1	Me cuestiono con frecuencia	X		X		X		
2	Considero que tengo una mente abierta	X		X		X		
3	Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	X		X		X		
4	Olvido hacer actividades.	X		X		X		
5	Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	X		X		X		
6	Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	X		X		X		
7	Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	x		x		x		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO:

Habilidades socioemocionales

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] aplicable después de
corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: **MENDOZA RETAMOZO NOEMI**

Grado académico del juez validador: **Doctor en Ciencias de la Educación**

Especialidad del validador: **Educación**

El Documento Nacional de Identidad (DNI): 23271871

Lima, 18 de

 21

Dra. Noemí Mendoza Retamozo

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Existe suficiencia en la información**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 6: Alfa de Cronbach

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Visor interface. The main window shows the following sections:

- Escala: ALL VARIABLES**
- Resumen de procesamiento de casos**
- Estadísticas de fiabilidad**
- Estadísticas de elemento**

The 'Resumen de procesamiento de casos' table is as follows:

Casos	Válido	N	%
		13	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	13	100,0

^a La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

The 'Estadísticas de fiabilidad' table is as follows:

Alfa de Cronbach	N de elementos
,948	67

The 'Estadísticas de elemento' table is as follows:

	Media	Desv. Desviación	N
1. Me resulta fácil explicar la realidad estudiada	3,62	1,044	13
2. Me es fácil comprender una información para después modificarla	3,69	,630	13
3. Programo cada una de mis actividades	3,77	,725	13
4. Identifico con facilidad las fases de un proyecto	3,38	,506	13
5. Tomo los resultados de una evaluación	3,92	,954	13

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,948	67

Anexo 7 Base de datos en SPSS

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	@1Meresult...	Númérico	8	0	1. Me resulta fá...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	@2Meesfíc...	Númérico	8	0	2. Me es fácil c...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	@3Program...	Númérico	8	0	3. Programa ca...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	@4Identíco...	Númérico	8	0	4. Identífico con...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	@5Tomolos...	Númérico	8	0	5. Tomo los res...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	@6Tomolos...	Númérico	8	0	6. Tomo los res...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	@7Evaluóca...	Númérico	8	0	7. Evaluó cada...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	@8Hagoség...	Númérico	8	0	8. Hago seguim...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	@9Frenteau...	Númérico	8	0	9. Frente a un...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	@10Cuando...	Númérico	8	0	10. Cuando me...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11	@11Estable...	Númérico	8	0	11. Establezco...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
12	@12Identíf...	Númérico	8	0	12. Identífico pr...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
13	@13Estable...	Númérico	8	0	13. Establezco...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
14	@14Mecon...	Númérico	8	0	14. Me conside...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
15	@15Tratode...	Númérico	8	0	15. Trato de ent...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
16	@16Tiendoa...	Númérico	8	0	16. Tiendo a pe...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
17	@17Meinter...	Númérico	8	0	17. Me intereso...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
18	@18Llevoa...	Númérico	8	0	18. Llevo a cab...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
19	@19Utilizo...	Númérico	8	0	19. Utilizo el re...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
20	@20Heparti...	Númérico	8	0	20. He participa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
21	@21Hereda...	Númérico	8	0	21. He redacta...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
22	@22Hedise...	Númérico	8	0	22. He diseñad...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
23	@23Tengola...	Númérico	8	0	23. Tengo la fa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
24	@24Tengola...	Númérico	8	0	24. Tengo la fa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
25	@25Tengola...	Númérico	8	0	25. Tengo la fa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
26	@26Tengola...	Númérico	8	0	26. Tengo la fa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
27	@27Tengola...	Númérico	8	0	27. Tengo la fa...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
28	@28Cuando...	Númérico	8	0	28. Cuando leo...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

ESP LAA 22:58 31/12/2021

Anexo 8 cuestionario online

The image shows a screenshot of a Google Forms questionnaire titled "CUESTIONARIO SOBRE HABILIDADES INVESTIGATIVAS". The browser's address bar shows the URL: https://docs.google.com/forms/d/1FGoUWpimgF19HbBSIX780VIX5I5q2mUc00KH_IASSQ/edit. The form is divided into two sections:

Sección 1 de 2

CUESTIONARIO SOBRE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

El presente cuestionario, se trata ver el índice de desarrollo las habilidades investigativas que tienen los estudiantes universitarios. son 67 preguntas, que deben ser leídas detenidamente y contestarlas de acuerdo a los que ud saben, en el caso de que desconozcan poner la palabra nunca y en el caso que sepan ver la frecuencia. Con estas repuestas se haran un plan de mejora para desarrollar mejor las habilidades investigativas. Gracias.

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 2

Sección sin título

Responder todas las preguntas

Apellidos y Nombres *

Texto de respuesta breve

The bottom of the screenshot shows the Windows taskbar with various application icons and the system tray displaying the date and time as 23:00 on 31/12/2021.

Anexo 9 Manual de aplicación del simulador

Título:

Introducción a los gases



Introducción a los Gases

[↓](#) [</>](#) [f](#) [t](#)

[Acerca de...](#) [Recursos para profesores](#) [Actividades](#) [Traducciones](#) [Créditos](#)

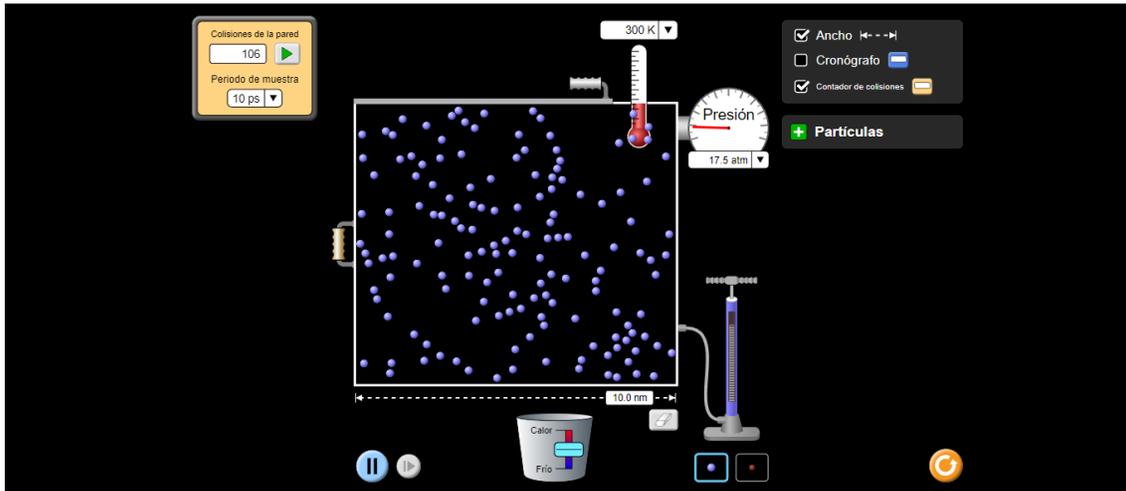
Definición:

El gas es un estado agregado de la materia en el que las fuerzas intermoleculares de una sustancia son demasiado débiles para tener una forma o volumen fijos y tienden a expandirse tanto como sea posible para ocupar el volumen total de sus contenedores.

Introducción:

Un gas ideal es un gas hipotético, que se supone que consiste en moléculas que no interactúan entre sí y no ocupan volumen. La aproximación de gas ideal se realiza satisfactoriamente en gases a bajas presiones y a temperaturas no demasiado bajas.

El estado de un gas está determinado por 3 variables: Presión (P), Volumen (V) y Temperatura (T). Existe una ecuación de estado que expresa la relación entre estas



cantidades en un gas ideal y describe adecuadamente el comportamiento del gas en condiciones de baja presión y alta temperatura. A continuación, la ecuación de estado para un gas ideal:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

donde n es el número de moles del gas y R es la constante universal de los gases: 0.082 atm·litros/(k·mol).

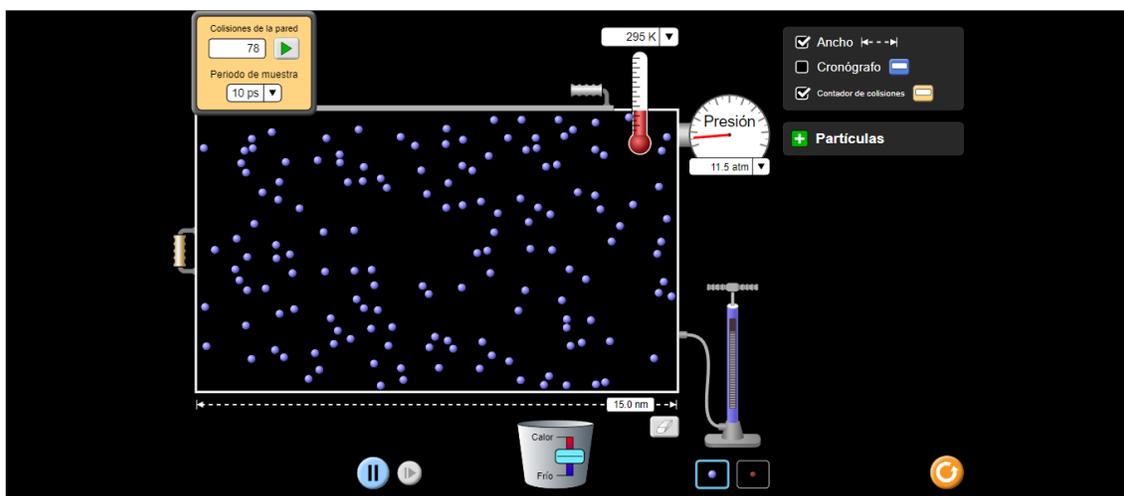
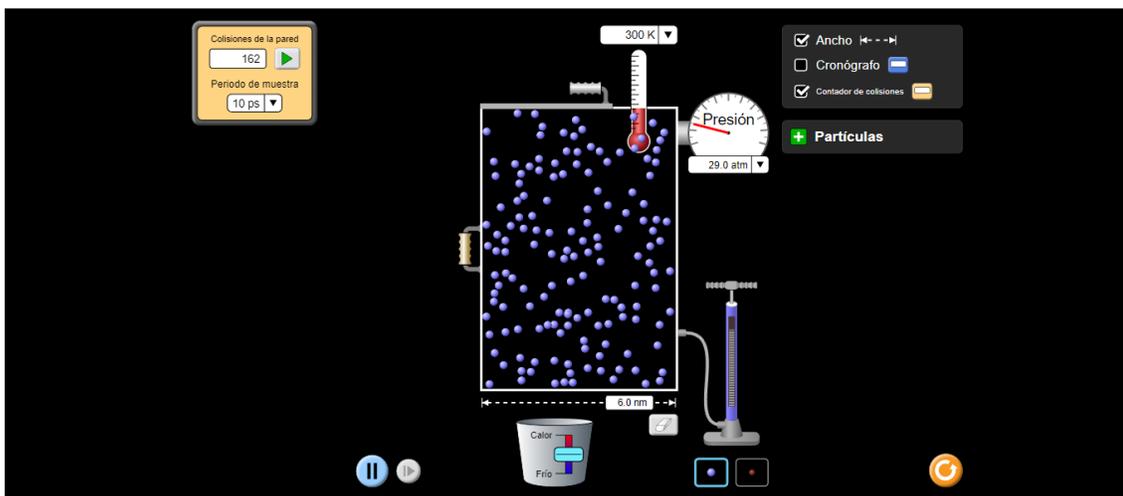
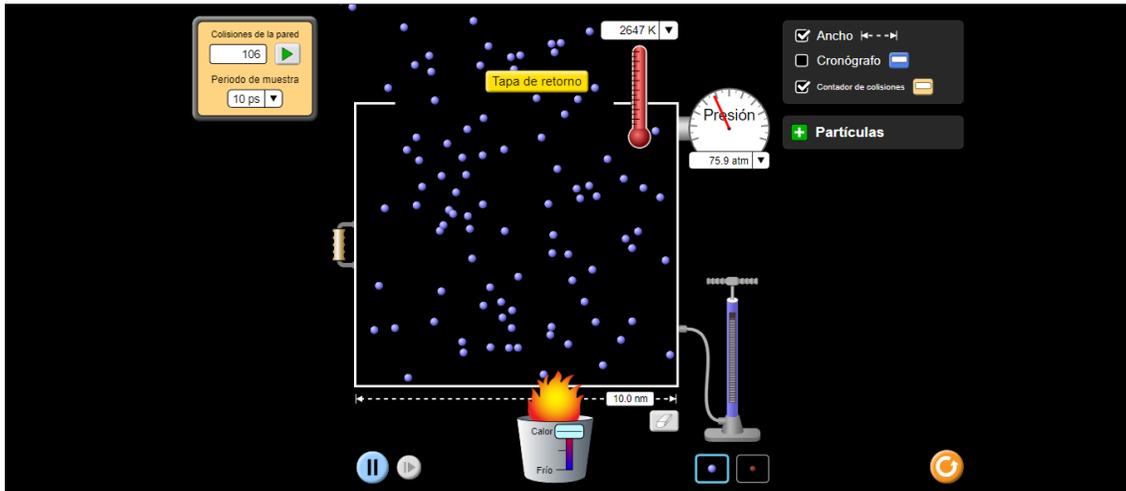
Objetivo:

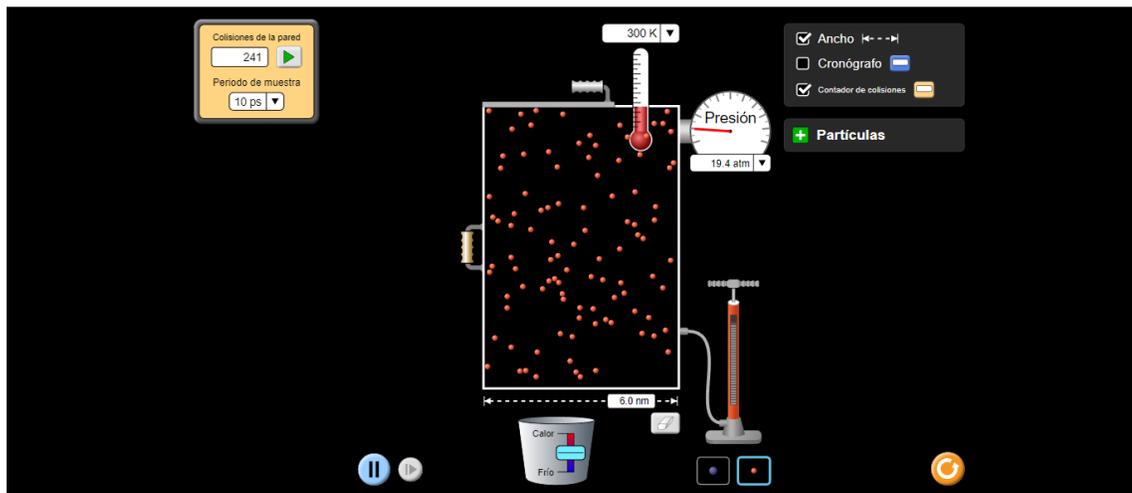
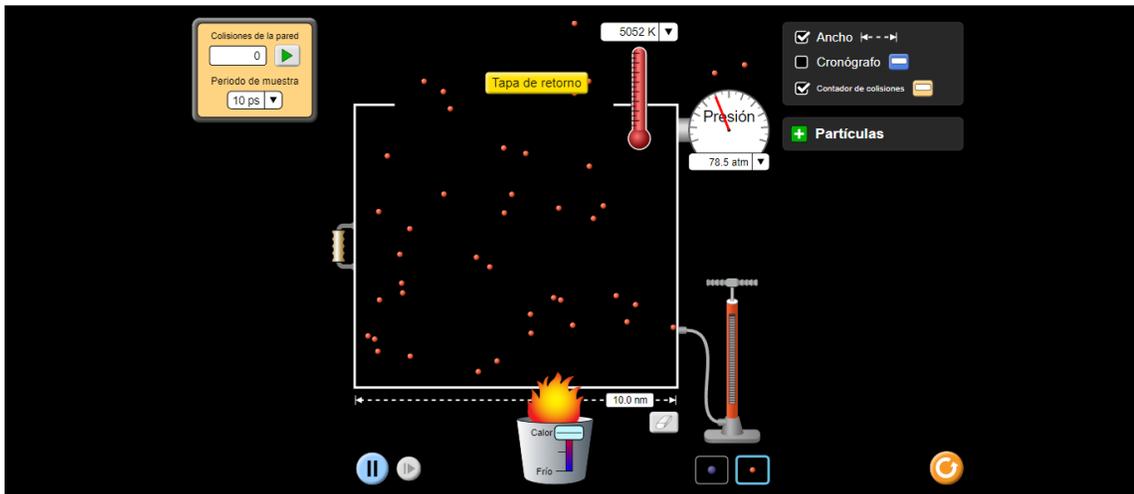
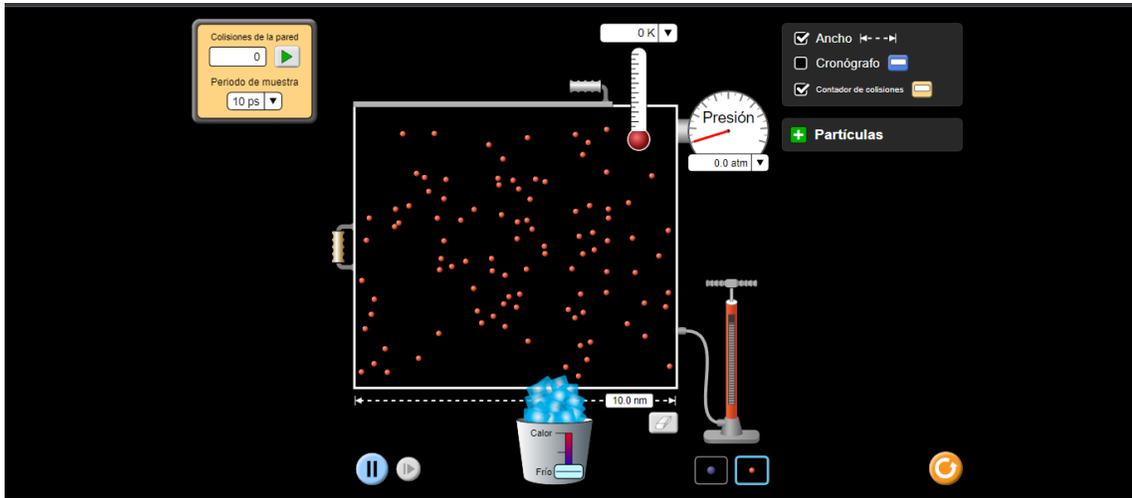
- Analizar que les sucede a las partículas de gas con las diferentes temperaturas.
- Hacer que los estudiantes aprendan más de manera creativa e inculcar a que sigan buscando y aprendiendo más.

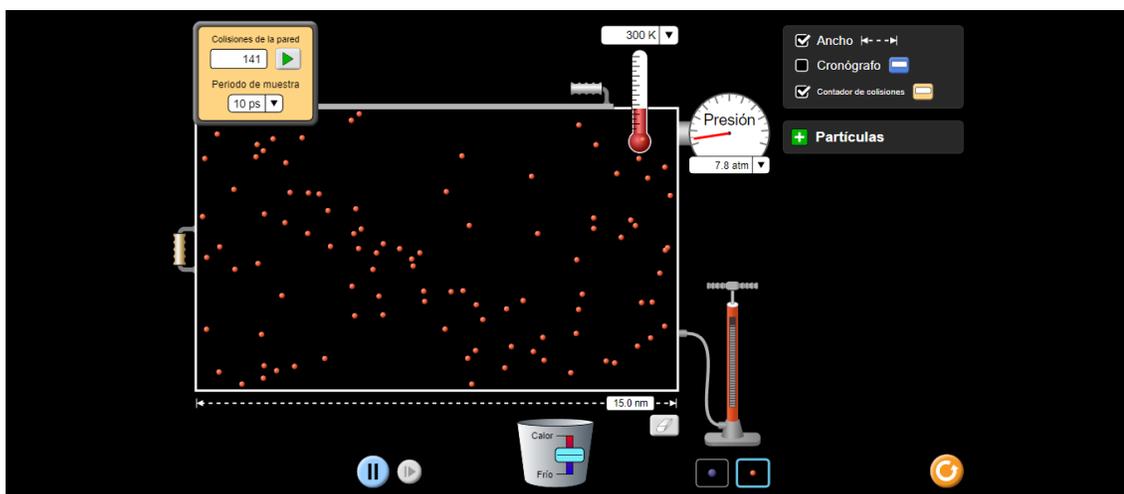
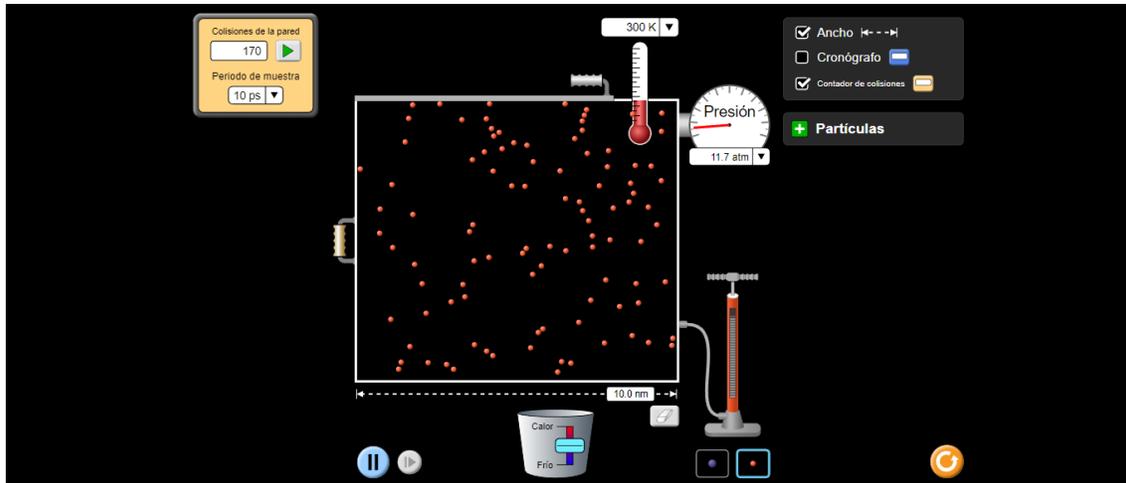
Metodología:

- 1) Describir el comportamiento de las partículas de gas en la caja.
- 2) Describir la relación entre las colisiones en la pared de las partículas y la presión.
- 3) Predecir cómo el cambio de temperatura afectará la velocidad de las moléculas.

4) **Procedimiento:**







Resultados: Haber aprendido un poco más sobre los gases con las diferentes herramientas que nos brinda el laboratorio virtual.

Referencias bibliográficas:

https://phet.colorado.edu/sims/html/gases-intro/latest/gases-intro_es_PE.html

[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Leyes_gases/paginas/intro.htm#:~:text=Se%20denomina%20gas%20a%20un,del%20recipiente%20que%20la%20contiene.](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Leyes_gases/paginas/intro.htm#:~:text=Se%20denomina%20gas%20a%20un,del%20recipiente%20que%20la%20contiene)

Anexo 10 Base de datos control Dimensión empírico analítico

EMPÍRICO ANALÍTICA																			
INTERPRETA		ORGANIZA		EVALUA			CREA						CURIOSO				APLICA		
1. Me resulta fácil explicar la realidad estudiada	2. Me es fácil comprender una información para después modificarla	3. Programo cada una de mis actividades	4. Identifico con facilidad las fases de un proyecto	5. Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar	6. Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor	7. Evaluó cada actividad que realizo	8. Hago seguimiento a las actividades que realizo	9. Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas	10. Cuando me enfrento a un problema nuevo suelo aplicar modelos estándar para su solución	11. Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades	12. Identifico problemas relacionados con mí que hacer	13. Establezco acciones nuevas para problemas nuevos	14. Me considero una persona curiosa	15. Trato de entender los fenómenos que me rodean	16. Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes	17. Me intereso por los fenómenos que me rodean	18. Llevo a cabo lo anteriormente planificado.	19. Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información y datos.	
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	
3	4	4	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	4	4	
3	3	3	4	5	5	4	3	5	3	3	3	4	5	5	5	4	5	5	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	
4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	
4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	
3	3	4	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	
3	3	4	3	2	4	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	3	3	4	4	
4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	
5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3	
3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	
4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	4	3	3	4	4	
4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	
3	2	4	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	4	3	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	
3	3	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	4	3	5	4	
3	3	2	2	1	1	3	3	3	1	2	3	2	3	4	2	2	2	1	
3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	2	
4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	

Anexo 11 Base de datos control Dimensión Histórico Hermenéutico

HISTORICO HERMENEUTICO																								
ANALIZA				DEDUCE			SISTEMATIZA		INTEGRA			SINETIZA		COORDINA		VALORA			COMUNICA					
23. Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos.	24. Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación.	25. Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos	26. Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información	27. Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos.	28. Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad	29. Me resulta fácil deducir información de los gráficos	30. Extraigo información de un problema con rapidez	31. Escribo artículos de resultados de investigación	32. Me han publicado artículos	33. Agrupo de forma clara los resultados de las consultas realizadas.	34. Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación	35. Me es fácil aplicar los conocimientos de investigación en la práctica.	36. Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo	37. Valoro críticamente lo que leo y lo relaciono con la realidad y con mi estudio	38. Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo	39. Me resulta fácil coordinar mi trabajo con otras personas	40. Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien	41. Valoro lo verdaderamente importante de la experiencia en el proceso a seguir	42. Valoro lo que otros hacen.	43. Tengo la facilidad para la comunicación oral.	44. Tengo la facilidad para la comunicación escrita.	45. Leo un texto en un segundo idioma y lo comprendo	46. Comprendo cuando me hablan en otro idioma.	47. Hablo un segundo idioma
4	5	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
3	4	4	3	3	2	3	4	3	1	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	1	
5	5	3	5	5	5	5	3	2	1	3	3	3	4	3	3	5	5	5	4	5	4	3	1	
2	4	3	4	3	3	4	4	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	
4	3	4	4	4	4	3	4	2	2	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	3	4	1	1	
4	4	4	4	4	3	4	3	1	1	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	2	2	2	
3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	4	4	3	3	3	4	5	5	3	4	4	2	2	1	
3	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	3	4	3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	
1	1	5	5	5	5	5	4	3	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	
3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	
3	4	4	4	4	4	3	4	3	1	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	1	1	
4	4	4	4	4	3	4	3	2	2	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	4	5	5	4	3	1	1	
3	3	3	4	4	3	3	3	1	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	1	1	
3	3	3	4	3	4	3	4	1	1	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	2	
4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	
3	2	3	3	3	3	4	4	1	1	2	2	2	2	3	4	4	5	4	4	4	2	2	1	
5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	
4	4	4	4	4	5	4	4	1	1	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	4	4	
3	3	3	3	3	4	4	3	2	1	4	3	4	4	4	5	5	3	5	5	4	3	3	2	
1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	4	4	1	2	3	3	4	1	2	1	1	
3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	2	2	
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	3	2	2	

Anexo 12 Base de datos control Dimensión Emancipatoria

EMANCIPATORIO																																								
LIDERA					TOMA DECISIONES					PENSAMIENTO CRITICO				PROSPECTIVAS																										
48. Me gusta marcarme mis propios objetivos.	5	4	5	3	5	5	5	5	5	56. Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas	4	3	5	4	5	60. Los debates sobre ciencia me fascinan.	4	3	5	4	64. Olvido hacer actividades	3	3	4	3	65. Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	4	3	3	3	66. Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	5	3	3	3	67. Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	4	3	4	4
49. Manifiesto una actitud de esmero y dedicación por la investigación	5	4	5	3	5	5	5	5	5	57. Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir	5	3	5	4	5	61. Me cuestiono con frecuencia	5	2	5	4	62. Considero que tengo una mente abierta	5	4	5	3	63. Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	5	3	3	3										
50. Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas	5	4	5	3	5	5	5	5	5	58. Cuando algo sale mal, analizo objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.	4	3	5	4	5																									
51. Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59. Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión	5	4	5	5	5																									
52. Pido perdón con sinceridad cuando algo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo	5	4	5	3	5	5	5	5	5	60. Los debates sobre ciencia me fascinan.	4	3	5	4	5																									
53. Me gusta poner a otros a trabajar juntos	5	4	5	3	5	5	5	5	5	61. Me cuestiono con frecuencia	5	2	5	4	5																									
54. me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo	5	4	5	3	5	5	5	5	5	62. Considero que tengo una mente abierta	5	4	5	4	5																									
55. Discuto las cosas con pasión sin sentir la necesidad de autoprotegerme.	5	4	5	3	5	5	5	5	5	63. Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	5	3	5	4	5																									
56. Cuando tengo que hacer una elección, suelo consultarlo con otras personas	4	3	5	4	4	4	4	4	4	64. Olvido hacer actividades	3	3	4	3	3																									
57. Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva a repetir	5	4	5	3	5	5	5	5	5	65. Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	4	3	3	3	3																									
58. Cuando algo sale mal, analizo objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio.	4	3	5	4	4	4	4	4	4	66. Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	5	3	3	3	3																									
59. Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión	5	4	5	3	5	5	5	5	5	67. Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	4	3	4	4	4																									
60. Los debates sobre ciencia me fascinan.	4	3	5	4	4	4	4	4	4																															
61. Me cuestiono con frecuencia	5	4	5	3	5	5	5	5	5																															
62. Considero que tengo una mente abierta	5	4	5	3	5	5	5	5	5																															
63. Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación.	5	4	5	3	5	5	5	5	5																															
64. Olvido hacer actividades	3	3	4	3	3	3	3	3	3																															
65. Me es fácil recordar que hay que realizar determinadas acciones en el futuro	4	3	3	3	4	4	4	4	4																															
66. Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas	5	3	3	3	5	5	5	5	5																															
67. Me es fácil prevenir problemas, es decir, evitar que ocurran	4	3	4	4	4	4	4	4	4																															

Anexo 16 Constancia de aplicación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Máter del Magisterio Nacional



FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE TESIS

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE", CHOSICA, que suscribe.

HACE CONSTAR

Que el **Mg. LUIS JULIO RUEDA MILACHAY** con N° DNI 08203512 y código de matrícula N° 7000345236, estudiante del programa de Doctorado en Educación, aplicó su tesis denominada: **PROGRAMA SIMULADORES VIRTUALES EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, LURIGANCHO CHOSICA, 2022**, por haber realizado el estudio correspondiente en las secciones S1 y S3, Promoción 2020 de las especialidades de Geografía y Psicología, respectivamente en el presente año.

Se expide la presente a solicitud del interesado y para los fines que estime conveniente.

Chosica, 04 de junio de 2022

Atentamente,



D^r. Roger Wilfredo Asencios Espejo
Director del Departamento Académico de Biología