



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Herramientas virtuales y movilización de capacidades de la  
competencia 21 del currículo nacional en un colegio de Breña, 2022

**AUTORA:**

Sebastian Felipa, Betty Beatriz ([orcid.org/0000-0001-8421-9509](https://orcid.org/0000-0001-8421-9509))

**ASESOR:**

Mg. Vilcapoma Perez, Cesar Robin ([orcid.org/0000-0003-3586-8371](https://orcid.org/0000-0003-3586-8371))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

**LIMA – PERÚ**

**2022**

### **Dedicatoria**

A mi madre Betty Felipa de la Cruz por ser siempre quien me animo a seguir estudiando, a mis hijos Ramfis, Camila y Daniela que son el impulso para seguir adelante siempre y a mi esposo Ramfis por ser el soporte para concretar esta meta.

### **Agradecimiento**

A Dios por su amor infinito y a mi Madre Auxiliadora que siempre acompaña mi camino.

A mi familia que es mi apoyo para seguir adelante cada día.

A la Universidad Cesar Vallejo, sus docentes y de manera especial al Mg. Cesar Robín Vilcapoma Pérez que, supieron guiarme en este camino de obtener mi maestría.

A la directora y estudiantes del colegio donde laboro que siempre me brindaron el apoyo para el desarrollo del presente estudio.

## Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y Diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimiento	17
3.6. Métodos de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34
ANEXOS	42

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Resultado de la prueba de confiabilidad para la variable uso de herramientas virtuales.	16
<b>Tabla 2:</b> Resultado de la prueba de confiabilidad para la variable movilización de capacidades.	17
<b>Tabla3:</b> Grado de estudio de los estudiantes encuestados del nivel secundaria de un colegio del distrito de Breña, 2022.	18
<b>Tabla 4:</b> Edad del colaborador participante de un colegio de Breña, 2022.	19
<b>Tabla 5:</b> Frecuencia del uso de las herramientas virtuales en un colegio del distrito de Breña, 2022.	20
<b>Tabla 6:</b> Percepción de la movilización de capacidades en las ciencias en un colegio del distrito de Breña., 2022.	21
<b>Tabla 7:</b> Prueba de Rho Spearman para uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña.	22
<b>Tabla 8.</b> Prueba de Rho Spearman para uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades para la comprensión y uso del conocimiento científico.	23
<b>Tabla 9.</b> Prueba de Rho Spearman para el uso de las herramientas virtuales y la movilización de capacidades para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local.	24
<b>Tabla 10.</b> Prueba de Rho Spearman para el nivel de movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña y la gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias.	25

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1:</b> Grado de estudio de los encuestados del nivel secundaria de un colegio del distrito de Breña, 2022.	18
<b>Figura 2:</b> Edad del colaborador participante de un colegio de Breña, 2022.	19
<b>Figura 3:</b> Frecuencia del uso de las herramientas virtuales en un colegio del distrito de Breña, 2022.	20
<b>Figura 4:</b> Percepción de la movilización de capacidades en las ciencias en un colegio del distrito de Breña, 2022.	21

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en una I.E. del distrito de Breña. El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y corte transversal. La investigación fue básica y no experimental. Como población se consideraron 335 estudiantes del nivel secundario y la muestra con la se trabajo fue de 124 estudiantes en un muestreo aleatorio, la técnica utilizada fue una encuesta y el instrumento un cuestionario, aprobado por juicio de expertos, donde se utilizó la escala de Likert. Para evaluar la confiabilidad de las variables se utilizó el programa SPSS donde se realizó el análisis del alfa de Cronbach con resultados de 0,79 para la primera variable y de la segunda 0,746. Se contrastó las hipótesis obteniéndose el valor positivo  $r=0,550$ , lo cual confirma que la relación entre ellas que es directa y significativa. Se concluyo que existe relación entre las variables uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB.

**Palabras clave:** Herramientas virtuales, capacidades, competencia.

## **Abstract**

The objective of this research was to determine the relationship between the use of virtual tools and the mobilization of skills of the CNEB's 21st competency in an I.E. from Breña, Peru. The study was carried out with a quantitative, correlational level and cross-sectional approach. The research was basic and not experimental. As a population 335 high school students were considered and the sample with which they worked was 124 students in a random sampling, the technique used was a survey and the instrument was a questionnaire approved by experts where the Likert scale was used. To evaluate the reliability of the variables the SPSS program was used to analyze the Cronbach's alpha with results of 0.79 from first variable and 0.746 for the second. The hypotheses were contrasted, obtaining the positive value  $r=0.550$ , which confirms that the relationship between them is direct and significant. It was concluded that there is a relationship between the variables use of virtual tools and mobilization of skills of the CNEB's 21 competition.

**Keywords:** Virtual tools, capabilities, competence



## I. INTRODUCCIÓN

En pleno siglo XXI es importante reconocer la influencia que tiene la tecnología y que viene generando grandes cambios, no solo en lo social y cultural, sino también en el avance de la ciencia y sus cambios acelerados. Por ello, diversas organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) apoyan proyectos nacionales que pueden impulsar la innovación con herramientas tecnológicas en diversos países y señalan la importancia de generar estos cambios en el aula sin que ello implique dejar de lado el uso de libros o de un laboratorio físico, si no de combinar o ampliar los recursos que en la actualidad se tienen los estudiantes de este siglo; Así lo afirma también Aparicio (2019) quien menciona que al emplear las tecnologías de manera que sea un recurso cognitivo que se aplique a la investigación, necesita de un estudio que permita a los estudiantes una mayor posibilidad para su disposición y de esta forma asegurar pensamiento crítico que posibilite elaborar nuevos conocimientos. Aplicar esta renovación en la práctica pedagógica al enseñar ciencias permitirá ampliar el conocimiento, así como el desarrollo científico y tecnológico con beneficios y oportunidades.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2020) reportó que de 71 países del mundo el 50% de la población tiene la posibilidad de contar con el servicio de internet lo cual resulta según el informe algo contradictorio ya que la estrategia planteada en el 73% de países en materia de estudio utilizaron plataformas virtuales para ofrecer los servicios educativos y en América latina y el Caribe este valor represento a un 90% de las utilizadas en cada uno de ellos. Ahora bien, estas formas de responder a la necesidad de personas por los gobiernos fueron respondiendo a una población y ahora se evidencia la necesidad del uso del internet para acceder a las fuentes actuales de información y estrategias digitales, lo mencionado también se puede reafirmar en el Informe realizado en el 2020 por la empresa tecnológica Cisco en el 2021 que menciona que en el 2023 el 66% de personas en el mundo (5.300 millones) contarán con la posibilidad de acceder a internet, por ello es importante que nos preparemos en estrategias educativas que permitan atender las necesidades de aprendizajes de la sociedad y de cada estudiante.

En cuanto a realidad problemática en nuestro país, finalizando el 2021 se reportó que el 87,7% de familias cuentan con acceso a internet dato que está en incremento desde un 66,5% en el año 2016 según los reportes. (Organismo Supervisor de Inversión Privada en telecomunicaciones [OSIPTEL], 2021) dato que se relaciona con la necesidad mundial de incluir el uso de herramientas virtuales en la educación por ello el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB, 2016) propone el desarrollo transversal del uso de las herramientas TIC buscando que nuestros estudiantes tengan las herramientas que les posibilite un acceso a la información. Es decir, si queremos estudiantes que ejerzan su autonomía y protagonismo debemos darles las herramientas del siglo XXI, la posibilidad de acceder a la información y de hacer investigación para que de esta forma se propongan soluciones con argumentos científicos actuales no desfasados. En la actualidad en nuestro país se han planteado diferentes estrategias para la continuidad de la educación desde la virtualidad, y de preparación de sus docentes en y con herramientas tecnológicas por medio de su plataforma Perueduca ellas ligadas a cada una competencias de las áreas dado que el contexto de pandemia que estamos viviendo ha posibilitado darnos cuenta que nuestros estudiantes puedan tener mayores oportunidades que no estamos aprovechando, ya que no se trata de solo utilizar la herramienta tecnológica de la comunicación sino de gestionarla adecuadamente, que sea el medio para que nuestros estudiantes contrasten lo aprendido de manera teórica y pasen a la demostración en simuladores virtuales, realicen experimentos o participen en foros educativos donde den sus puntos de vistas y se dé lugar a debates virtuales.

Si bien en Lima metropolitana el Instituto Nacional de estadística e informática (INEI, 2021) reporta un incremento en el acceso a internet que paso del 64,2% a 72% en el tercer trimestre del 2021, el cuál fue el resultado de una necesidad por acceder a la educación y un mejor desarrollo de las competencias la realidad que se aprecia en el interior del país frente a esta misma realidad se hace cada vez más urgente; por ejemplo según dato del diario el Comercio 2020 en la comunidad de Mayrasco, en el departamento de Cusco los estudiantes no cuentan con internet ni herramientas virtuales teniendo que compartir el equipo celular en zonas alejadas y de cobertura mínima para acceder al programa de Aprendo en casa que es la estrategia educativa plateada por el gobierno dejando brechas educativas entre la educación urbana y rural

la cual se traduce en diferencias de oportunidades para el progreso en las competencias como en el logro de una equidad educativa.

La comunidad educativa del colegio de Breña se ha visto la necesidad de caminar en la búsqueda de nuevas estrategias que permita a las jóvenes interactuar en los nuevos patios virtuales ejerciendo su protagonismo, dando su punto de vista de manera crítica, sean capaces de argumentar y puedan aplicar con responsabilidad sus conocimientos en situaciones nuevas. Esta tarea aún está en proceso y es necesario desarrollar una transformación que parta de la forma como se proponen las experiencias de aprendizaje para el logro de la competencia que permitirá explicar aquello que acontece en el mundo y son de interés para la ciencia, buscando integrar la utilización de nuevos recursos y su aprovechamiento adecuado e innovador de las herramientas virtuales con una correcta movilización de capacidades que ayuden a que no solo se utilicen los recursos del contenido o conocimiento si no también permita que adquiera nuevas habilidades y actitudes que le permitan ser agentes de cambio en su hogar y para la sociedad. El logro de esta competencia científica que busca que los estudiantes expliquen el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo del área de ciencia y tecnología, a la que nos referiremos como la competencia 21, según lo refiere el Currículo Nacional comprenderá la movilización de dos capacidades la primera referida a que las estudiantes comprendan y utilicen los conocimientos científicos y la segunda que evalúen las consecuencias del conocer y aplicar dichos conocimientos. Sin embargo, es frecuente que en la práctica pedagógica solo se desarrollen la adquisición de conocimientos dejando de lado otros recursos como el uso de habilidades, actitudes y la misma interacción entre capacidades ello se evidencia cuando los estudiantes presentan dificultad para establecer las relaciones entre los conceptos y la realidad que estudian o para explicar los acontecimientos científicos en situaciones concretas, lo cual se podría mejorar al utilizar las herramientas virtuales disponibles en la net (simuladores, videos, herramientas de trabajo colaborativo, foros, juegos, carpetas de trabajo compartido, página de divulgación científica o educativas relacionadas con las ciencias, bibliotecas virtuales entre otros) ampliando de esta manera el espacio donde puedan desarrollar sus capacidades.

Utilizar las herramientas virtuales favorecerá que las competencias para las ciencias se puedan fortalecer dado que por medio de ellas el estudiante será capaz de explicar con argumentos científicos sus investigaciones que este realizando. Además, en un mundo que brinda la oportunidad de obtener mayor información, se hace relevante el gestionarlas adecuadamente para la adquisición de nuevos conocimientos aplicables en su vida cotidiana y con ello se pueda acceder a mejores oportunidades de desarrollo para él, su familia y comunidad.

En cuanto a la relevancia profesional los docentes de ciencias al incorporar el uso de herramientas virtuales permitirán que se cuente con estrategias que agilicen o sistematicen la movilización de sus habilidades y capacidades de esta manera y con una buena gestión los estudiantes puedan recibir una educación pertinente y de manera oportuna.

Este escenario descrito anteriormente genera la formulación del presente problema general de la investigación ¿Qué relación existe entre el uso de las herramientas virtuales y la movilización de las capacidades en la competencia 21 del CNEB en una Institución Educativa de Breña? y los problemas específico a)¿Qué relación existe entre el uso de herramientas virtual y el logro de la capacidad para que los estudiantes puedan comprender y usar el conocimiento científico en una I.E del distrito de Breña.? b) Que relación existe entre el uso de herramientas virtuales y el logro de la capacidad evalúa las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en una I.E del distrito de Breña? c) ¿Qué relación existe entre la experiencia docente para la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencias 21 del CNEB en una I.E del distrito de Breña.?

El trabajo de investigación se justificó sobre la base teórica, comprobando mediante bases científicas que los docentes podemos diseñar experiencias de aprendizaje en la competencia 21 del CNEB, integrando y gestionando un uso adecuado de herramientas virtuales, tan necesarias en los nuevos enfoques pedagógicos actuales, de trabajo colaborativo y dinámico. En el aspecto practico se buscó dar a conocer estrategias que permita un real aprendizaje en nuestros estudiantes haciéndolos capaces de poderlos transferir a situaciones reales del mundo tanto natural como artificial que los rodea, así como también el permitir que nuestros estudiantes

interactúen y tomen una postura crítica considerando las evidencias científicas. En ese aspecto metodológico esta investigación se apoyó en técnicas de investigación que al demostrarse su validez y confiabilidad nos proporcionaron resultados validos que podrán ser utilizadas en nuevos trabajos de investigación y por otros docentes del área de ciencias.

El presente trabajo buscó contribuir a la mejora en el desarrollo de estrategias que permitan el logro de la competencia 21 del currículo vigente y que no se reduzca a una educación tradicional de transmisión de conocimientos de contenidos sin un análisis y no permita el desarrollo de un pensamiento crítico.

Del objetivo general de la investigación se propone: Determinar la relación que existe entre el uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en una I.E. del distrito de Breña y los objetivos específicos son a) Determinar la relación que existe entre gestión las estrategias de para el uso herramientas virtuales y la movilización de la capacidad comprensión de conocimientos científicos en una I.E del distrito de Breña b) Determinar la relación existe entre el uso de herramientas virtuales y el logro de la capacidad evalúa las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en una I.E del distrito de Breña c) Determina que relación existe entre la experiencia docente para la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencias 21 del CNEB en una I.E del distrito de Breña.

Finalmente se plantean la siguiente hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre el uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña a) Existe una relación directa y significativa entre el uso de las herramientas virtuales con la movilización de la capacidad de comprensión de conocimientos científicos en una I.E del distrito de Breña. b) Existe una relación directa y significativa entre el uso adecuado de las herramientas virtuales con la movilización de capacidades para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en una I.E del distrito de Breña. c) Existe una relación directa y significativa entre la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de la capacidad de la competencia 21 del CNEB en una I.E del distrito de Breña.

## II. MARCO TEÓRICO

De los trabajos anteriores a esta investigación encontramos a nivel internacional sobre temas que tratan sobre el uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades en las ciencias.

Gálvez & Guillen (2017) para obtener el título de magister por la Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia, presentan el trabajo de investigación referido a verificar la relación de las TIC y la didáctica que se utiliza para enseñar las ciencias naturales y las matemáticas, con una muestra de 36 estudiantes con quienes se empleó un cuestionario y el árbol de problemas, donde se pudo observar un desconocimiento sobre las competencias del conocimiento científico y el uso de software, manifestando como el desconocimiento de herramientas para desarrollar competencias en las ciencias reduce la posibilidad de desarrollar competencias para las ciencias. Efectivamente Gálvez & Guillen obtuvieron un resultado positivo de su investigación manifestando que realmente se da una relación positiva entre el conocimiento de las TIC y el desarrollo de competencias para las ciencias coincidiendo así con lo que se plantea en esta investigación.

Sarda & Sanmartí (2000) en al referirse a como enseñar a que los estudiantes argumenten usando los fundamentos de la ciencia y como ello representa un reto de en el desarrollo de las clases, realizaron una investigación donde la muestra fue realizada a 14 estudiantes entre los 14 y 15 años del 3ero de ESO del Instituto Pere Calders de Cerdanyola del Valles- Barcelona, a quienes les pidieron elaborar textos científicos orales y escritos y en su conclusión expresan que la construcción de textos científicos es un proceso continuo de regulación donde el docente debe proporcionar las herramientas indispensables para que se desarrolle esta competencia en los estudiantes. Lo planteado por los autores en esta investigación sirven para afirman sobre la necesidad de recursos didácticos como las herramientas virtuales, importantes para que los estudiantes aprendan argumentar y que las clases de ciencias adquieran sentido; de esta manera el estudiante se vuelve competente para hablar escribir y leer ciencias de manera cada vez más significativa.

Otro estudio internacional fue el realizado por Cuello & Solano (2021) en su investigación para obtener el grado de magister por la Universidad de la Costa,

Barranquilla, Atlántico que trata sobre la utilidad que han tenido las TIC en los procesos de aprendizaje de cada alumno durante el aislamiento social; con una población muestreada de 60 estudiantes del grado 11avo que desarrollaron un cuestionario con preguntas cerradas, que tuvo como resultado que los estudiantes expresaran en un 60 % estar de acuerdo en la necesidad de que sus docentes utilicen herramientas TIC en el aprendizaje y un 45% menciona estar de acuerdo en que para ellos fue fácil incorporar herramientas tecnológicas a su aprendizaje. Los estudios de la investigación llevada a cabo por de Cuello & Solano permitió verificar como los estudiantes valoran el que sus educadores incorporen nuevas herramientas virtuales en las clases y como ellos pueden ser capaces de adquirir nuevas habilidades tecnológicas para su aprendizaje.

Por otro lado, Osorio (2012) presentó su tesis con en la Universidad Nacional de Colombia, realizando su investigación con estudiantes que se encontraban cursando la educación media, hallando de lo relacionado como existe una valoración, por la incorporación que se puede realizar en la enseñanza de las ciencias, de herramientas virtuales indicando que la incorporación de ellas se puede medir por su calidad y como benefician al aprendizaje. Para ello los docentes aplicaron un instrumento de elaboración propia que les permitió validar sus hipótesis de manera positiva y establecer sus conclusiones de las cuales se resalta aquella donde menciona que la funcionalidad y potencialidad se ve influenciada por una adecuada planeación tecnológica y pedagógica y por la forma como se utiliza tanto el docente como el estudiante, lo cual tiene coincidencia con la investigación al establecer como la calidad de la educación puede mejorar al incorporarse herramientas tecnológicas.

Otro antecedente en la tesis doctoral de Campos (2018) sobre el uso, creencias y actitudes que el personal académico tiene se tiene sobre las centro Público dedicado a la investigación, Universidad internacional Iberoamericana de Guadalajara desde un esquema de investigación mixta de 2 muestras para el análisis de la parte cuantitativa de la investigación y otra para la cualitativa de una población de 113 docentes, asesores de tesis de posgrado del centro. En sus conclusiones menciona que entre los académicos el desarrollo de habilidades TIC, genera el desarrollo de habilidades como el ser competente para el uso de tecnologías de la información al buscar, analizar y evaluar la información así también el solucionar problemas capaces de tomar

decisiones al igual que ser más creativos, eficaces, mejores comunicadores, creadores y sobre todo ciudadanos que se mantengan informados, que van asumiendo una postura reflexiva y responsable para contribuir a la sociedad. La investigación realizada por Campos fue positiva y coincide con lo que se busca en la investigación.

Respecto a los antecedentes nacionales se refiere los trabajos realizados por:

Huamán (2020) en su tesis de maestría realizó un estudio referente a la influencia de las TIC en los resultados académicos, en los cursos de ciencias básicas y comunicación, de los alumnos que ingresaban a la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima, con la modalidad BECA 18. La población de estudio muestra a 61 estudiantes que ingresaron bajo la modalidad de Beca 18 a los que se les aplicó una encuesta teniendo información que le permite recomendar que es importante conocer y capacitarse en el uso de diversas herramientas como los navegadores, buscadores, procesador de información, presentaciones, hoja de cálculo y de estrategias de aprendizaje basado en el uso de las TIC en los ingresantes a la universidad. El estudio realizado por Huamán coincide con lo investigado y servirá de referencia sobre el uso de algunas la importancia de que los estudiantes conozcan y manejen herramientas virtuales y tipos de dispositivos antes de ingresar a la universidad ya que serán necesarios para utilizarlos en su aprendizaje autónomo.

Gonzales (2021) realizó un estudio sobre la Influencia de las herramientas virtuales para adquisición de las competencias digitales en estudiantes de educación superior, estudio presentado. Este estudio se aplicó un cuestionario para la primera y segunda variable en una población de 87 estudiantes. Oxapampa y los resultados mostraron que el 91% de estudiantes están a un nivel intermedio en el uso de herramientas virtuales otro dato importante fue que el 70 % presentan un nivel avanzado en competencias digitales concluyendo que las herramientas virtuales favorecen el desarrollo de los conocimientos en el ámbito académico por medio de espacios colaborativos. Lo investigado por Gonzales será el referente para las variables de la investigación sobre la movilización de capacidades para las competencias científicas.

Portella (2020) en su tesis sobre: Herramientas Virtuales y el aprendizaje en ciencia y tecnología realizado con alumnos del cuarto de secundaria, IE. N° 069-SJL . Aplicó su investigación a una población de 62 estudiantes utilizando dos cuestionarios



concluyendo luego del respectivo análisis de las respuestas que se da una relación entre la utilidad de herramientas virtuales y la percepción que se tiene de los aprendizajes en el curso de ciencia y tecnología así también refiere como las herramientas virtuales benefician al aprendizaje de ciencia y tecnología. Lo estudiando por Portella y sus resultados positivos de su investigación coinciden con la relación en la investigación.

Respecto a la base teórica que se relaciona con el uso de herramientas virtuales se pudo encontrar diferente tipo de bibliografías.

Sabaduche-Rosillo (2015) define a las herramientas virtuales para el aprendizaje como sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.

La Dirección de Innovación Tecnológica (DITE, 2021) del Ministerio de educación al establecer las líneas que orientan la incorporación de las tecnologías digitales en escuelas, describe el uso de estas herramientas a aquellas aplicaciones o software que permiten un fácil acceso a la producción, la interacción en la comunidad educativa y que va a propiciar que se desarrollen actividades de tipo colaborativa para la construcción del conocimiento, así mismo precisa que existen aquellas que servirán para la gestión de los entornos virtuales y permitan que se dé en el proceso de aprendizaje, mediante el uso de dispositivos digitales, donde exista o no, conectividad mencionando a los aplicativos o software educativos y los que permitirán la gestión de entornos virtuales.

Con respecto a la dimensión herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias Romero (2014) Menciona la importancia de las TIC en las ciencias para comprender que un hecho o fenómeno puede muchas veces tener varias visiones y a diferente nivel pero serán realmente relevantes si el estudiante puede por sí mismo comprobarlos y encontrar sentido con ideas que posean un fundamento científico.

Campoverde & Balladares (2022) realizaron un análisis del empleo de las herramientas Web 2.0 aplicadas en el aprendizaje observando cómo se daba la dinámica entre los educadores para llevar a cabo sus clases concluyendo que en estas herramientas en la actualidad se encuentran en un bajo uso recomendando la importancia de que los educadores se actualicen e incluyan principalmente el uso de redes sociales.

Jaramillo & Simbaña (2014) mencionan que las TIC se han convertido en un recurso tecnológico muy importante que puede potenciar la práctica educativa con la capacidad de poder hacer que las clases sean más interactivas y que muchas de ellas permiten la interacción en las redes posibilitando la formación de comunidades en la red, esta forma de aprender tan necesario en las ciencias en estos tiempos. Estas herramientas con características de interacción son la web 2.0 entre las que se puede mencionar:

- Chat: Favorece la comunicación a tiempo real
- Blogs: Sitios en la web donde cada cierto tiempo se actualiza información
- Plataformas virtuales: Permiten el desarrollo de las clases virtuales
- Recursos multimedia: Recurso donde puede ampliar o dinamizar su aprendizaje.
- Pizarra interactiva: Una pizarra digital que puede ser controlada desde una computadora.
- Video conferencia: Favorecen la participación en conferencias a tiempo real o de manera asincrónica.

En la dimensión gestión de las herramientas para el aprendizaje de las ciencias Salinas. (2004) menciona sobre la gestión en los entornos virtuales y especifica que estas dependen del tipo de enseñanza que se desea impartir es decir cuál es la metodología, la estrategia, la función del docente y el estudiante, los recursos y el tipo de evaluación a realizar y que también va a depender del usuario en este caso el estudiante, sus necesidades, cuáles son sus motivaciones y con que recursos cuenta.

Avidon (2020) reconoce en las herramientas virtuales características que pueden ayudar al educador para almacenar información, colaborar, crear contenidos o evaluaciones.

Otra orientación que da la DITE (2021) es que la gestión de las tecnologías orientara a que esta pueda contribuir tanto en cómo se plantearan los objetivos y las metas para que se reflejen como una mejora en la escuela y su fortalecimiento. También se hace énfasis que dicha gestión debe estar orientada al cumplimiento del perfil de estudiante que se prende al terminar la secundaria. En el área de ciencia y tecnología se trabaja en las escuelas hacia el logro de dichos perfiles educativos siendo los que guardan mayor relación los referidos a:

- Indagar y poder comprender aquello que va ocurriendo en el mundo usando sus conocimientos científicos que le permita por medio del dialogo adquirir información de su medio para una mejora.
- Que pueda aprovechar las TIC para interactuar, gestionar una buena comunicación y su continuo aprendizaje de manera responsable.

Respecto a la base teórica que se relaciona con a la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CEBN se pudo revisar fuentes de instituciones y algunos autores.

Según Perrenoud (2014) el concepto de competencia está relacionado con capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y también físicas que permiten movilizar las capacidades de manera integral y son las que van a permitir actuar al individuo en su contexto u otro.

El CNEB (2016) define a una competencia como aquella facultad que posee toda persona para poder combinar sus capacidades para poder lograr un propósito o lograr una meta de manera responsable, pertinente y con ética. Y las capacidades son aquellos recursos que permitirán a la persona actuar de manera competente al referirse a los recursos se precisa que estos son aquellos conocimientos que va adquirir, las habilidades que va a desarrollar y actitudes que demostrara. Estas capacidades suponen el desarrollo de acciones.

Sobre la competencia 21 del CNEB en las Rutas de Aprendizaje de MINEDU (2015) se define como aquella que permitirá que los estudiantes puedan construir , comprender los argumentos, puedan realizar representaciones o elaborar modelos tanto cuantitativo como cualitativos, que le posibilite explicar los hechos o fenómenos,

y analizar, entre otras habilidades, las causas de un fenómeno consiguiéndose así la movilización de dos capacidades: La primera referida a que el estudiante comprenda y utilice su conocimiento científico y la otra a que pueda evaluar y comunicar la influencia positiva o negativa de la ciencia y el desarrollo tecnológico.

En la dimensión sobre la movilización de capacidades el CNEB (2016) señala que una capacidad es uno de los recursos que va adquiriendo la persona y va combinando su uso para actuar competente frente a una situación nueva de su contexto. Así también precisa que aquellos recursos son acciones específicas, serían los desempeños.

Según el enfoque socio-constructivista, Toruño (2020) menciona, que para Vigotsky el aprendizaje se da por la interacción del individuo con su contexto, es decir que los nuestros estudiantes serán capaces de construir su aprendizaje a partir de las interacciones con su entorno y entre ellos mismos, que es lo que nuestros estudiantes realizan en las redes de manera más frecuente, recurso que se podría aprovechar para movilizar capacidades científicas.

Sobre la dimensión capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM, 2017) dentro del plan de mejora para los aprendizajes en estudiantes de Lima Metropolitana desarrollo un módulo para la mejora en la didáctica de los docentes al enseñar la competencia 21 en donde se refiere en primer lugar que el área de ciencia y tecnología se define como aquella que aplica conocimientos científicos y tecnológicos que facilitara a los alumnos entender, apreciar y aprovechar el mundo que los rodea, para que este pueda; contribuir a la sostenibilidad del ecosistemas; mejorar la calidad de vida de los estudiantes; la toma de decisiones siempre informadas, que permita proponer soluciones a situaciones con una postura crítica y ante diversas circunstancias.

El sistema Nacional de evaluación, acreditación y certificación de la calidad educativa (SINEACE, 2015) desarrollo una guía con 10 grandes ideas científicas que deberían orientar el trabajo docente al enseñar ciencias y en donde argumenta la idea de cómo los conocimientos científicos se van expandiendo y cómo la tecnología está contribuyendo con ello, por ejemplo brindar la posibilidad de registrar datos de manera casi inmediata así mismo se refiere a la idea de ver a las telecomunicaciones

como una ventaja que está permitiendo la consolidación de comunidades científicas en el mundo.

Para la dimensión capacidad para evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Churches (2009) realiza una actualización a la taxonomía de Bloom en la que se incluye nuevas acciones. Como sabemos Bloom categoriza los aprendizajes de acuerdo al nivel de complejidad, siendo los de baja complejidad aquellos que demanda la movilización de acciones básicas como conocer o comprender y los de alta complejidad como el crear, o argumentar. Churches en su actualización incluye nuevas acciones relacionadas a los tecnológico denominándola Taxonomía de Bloom en la era digital que describe nuevas acciones como el recopilar, programar, publicar, buscar o diseñar lográndose así con ayuda de la tecnología alcanzar categoría de alta complejidad.

La institución mencionada indica como se podrían abordar los estándares de aprendizaje en los cursos de ciencias, mencionando la importancia de que en este desarrollar las competencias científicas para los estudiantes en el Perú es necesario que se desarrolle independiente de toda condición social que afronte el estudiante, cómo de donde pueda provenir (refiriéndose a su etnia), al género o las diferencias en sus habilidades. Es decir, cuando se incluya a todos los estudiantes en los planes de mejora de las ciencias sin exclusión alguna, solo así se asegurará un verdadero desarrollo en los alumnos.

### III. METODOLOGÍA

El estudio realizado se llevó a delante teniendo en un enfoque cuantitativo, dado el recojo de datos utilizando un instrumento y que luego se realizó el procesamiento estadístico. Según Hernández-Sampieri (2018) los planteamientos cuantitativos del problema pueden responder a varios propósitos estando siempre presenta la posibilidad de estimar magnitudes o cantidades y frecuentemente de probar hipótesis y teoría. En referencia al nivel de la investigación que se realizó este es correlacional cuya finalidad fue determinar si existe la relación entre las variables utilizadas. De acuerdo a lo dicho Hernández, Fernández y Baptista (2010) sostienen que al evaluar la asociación entre más de dos variables, los estudios, miden a cada una ellas para luego cuantificar y analizar su vinculación. Respecto al corte, este fue transversal, lo que quiere decir, que los datos fueron recogidos en una sola oportunidad. Rodríguez y Mendivelso (2018) mencionan que una investigación es de corte transversal cuando el investigador realiza una sola medición de las variables de interés en el mismo individuo.

**3.1. Tipo y diseño de la investigación:** Con respecto al tipo, pertenece al básico, porque se indago en el estudio de las teorías existentes y se buscó ampliarlas en sus conceptos. Bunge (1971) menciona que una investigación es básica cuando el propósito es el conocimiento sobre un hecho fenómeno.

Finalmente, en lo que respecta al diseño utilizado en esta investigación es el diseño no experimental, dado que no se manipuló o controló las variables. Sobre ello Hernández-Sampieri (2018) cita a Mertens (2015) señalando que la investigación de tipo no experimental es aquella en la que se utiliza en aquellas variables que no pueden o deben manipularse o también cuando es difícil o complicado realizarlo.

#### **3.2 Variables y operacionalización**

En el presente estudio se tomó en cuenta a las siguientes variables

Variable1, el uso de herramientas virtuales que vienen a ser según Sabaduche-Rosillo (2015) aquellos sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.

Las dimensiones del uso de herramientas virtuales fueron el uso de herramientas para el aprendizaje de las ciencias y la gestión de ellas.

Variable 2, la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB MINEDU (2015) define a esta competencia como aquella que permite que los educandos puedan comprender para construir con argumentos, realizar representaciones o modelos de tipo cuantitativos o cualitativos para poder dar razones del por qué se dan hechos o fenómenos, así como sus causas y relaciones con otros fenómenos, es decir se activan los procesos cognitivos cuando es capaz de realizar al respecto Cáliz (2011) menciona que según Bruner el aprendizaje de las personas se dan efectivamente como menciona Vigotsky en un proceso guiado pero que este se enriquece cuando se fomenta el descubrimiento y para ello se debe incentivar la búsqueda, la motivación, el valor del conocimiento que permite conocer algo para luego interesarme por él.

Las dimensiones de esta variable son las capacidades de la competencia 21 del CNEB, comprende y usa el conocimiento y evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** La población estaba conformada por el total de estudiantes del nivel secundaria una I.E de Breña, las cuales fueron 335 estudiantes del nivel secundario. Según López (2004) la población es el conjunto de personas de las cuales que se necesita saber algo en una investigación.

**Muestra:** Según Hernández-Sampieri la muestra en la ruta cuantitativa es un subgrupo que se obtiene del universo o población sobre la cual se recogen los datos pertinentes, y deberá ser representativo de dicha población. En la presente investigación la muestra se calculó utilizando una fórmula estadística cuyo resultado determino que la muestra estaría conformada por 124 estudiantes del total de la población.

**Muestreo:** Se empleó en la presente investigación el muestreo de tipo aleatorio simple por aplicación virtual, la cual constituyó una técnica probabilística, es decir elegidos al azar, al respecto Sánchez, Reyes & Mejía (2018) indican que este es el grupo de operaciones que se desarrollan con el fin de estudiar cómo se realiza la distribución de determinadas características en toda la población muestra.

**3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** Se empleo la encuesta y el como instrumento que se utilizó un cuestionario elaborado por medio de una correspondiente matriz de operacionalización. Estos instrumentos realizan la medición mediante la escala de Likert

Sobre el instrumento utilizado para medir a la primera variable, el uso de herramientas virtuales se certificó que el instrumento consto de 14 ítems, y para obtener su respectiva validación se solicitó la opinión de 3 experto teniendo un dictamen aplicable.

Para la confiabilidad, esta se realizó por medio de la ejecución de la prueba piloto a 10 estudiantes escogidos al azar de la población. Luego, se procedió a evaluar la confiabilidad obteniéndose un valor Alfa de Cronbach igual a 0,79 como se muestra en la tabla 1 que indico que el instrumento utilizado era de confiable.

**Tabla 1**

*Resultado de la prueba de confiabilidad para la variable uso de herramientas virtuales*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,790	14

*Fuente:* Reporte SPSS V21 para la confiabilidad.

La segunda variable, movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB, constó de 15 ítems, los cuales fueron validados por el juicio de expertos, que determinaron que era aplicable. Para el proceso de confiabilidad, se utilizó el Alfa de Cronbach, con un resultado de 0,746 como se muestra en la tabla de resultado 2 concluyéndose que era confiable para utilizarlo para medir la variable movilización de competencias.

**Tabla 2**

*Resultado de la prueba de confiabilidad de la variable movilización de capacidades*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,746	15

*Fuente:* Reporte SPSS V21 para la confiabilidad.



**3.5. Recolección:** En la recolección de datos para la investigación se creó un formulario virtual en las apps de Google, el que se proporcionó a las estudiantes colaboradoras que conformaron la muestra de estudio. De manera anticipada se realizó las coordinaciones con la directora del plantel para su consentimiento y se pueda recoger los datos que se necesitarían para el estudio.

**3.6. Método de análisis de datos:** Con respecto del método análisis estadístico que se trabajó en la realización del análisis descriptivo se usaron graficas de tablas estadísticas las cuales permitieron representar las características observadas en la muestra estudiada y para el análisis inferencial de la muestra, el Rho Spearman, coeficiente que permitió la contrastación de la hipótesis tanto general como las específicas. Para calcular los valores se realizaron procedimientos en el software SPSS.

**3.7. Aspectos éticos:** Para la investigación, mencionó que fue formulada y planteada por la investigadora, donde en todo momento se respetó la opinión de los encuestados los que respondieron de manera anónima y responsable. Por ello cada uno de los resultados y desarrollo, se realizó de manera honesta. Así mismo, se respetó cada aporte de los autores realizando la respectiva cita de ellos y diferenciándolos adecuadamente, finalmente; declaro que los datos procesados a través de los instrumentos detallados anteriormente son reales, sin alteración o manejo inadecuado de ningún tipo.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

Al analizar la tabla 3 y en la figura 1, se puede verificar de 124 estudiantes encuestadas 63 colaboradoras son del primer y segundo de secundaria que representan el 50,8%, por otro lado, se observa que 46 de las colaboradoras son del tercero y quinto de secundaria sumando un total del 37,1%. quedando las alumnas del cuarto de secundaria con un porcentaje mínimo de 12,1%

**Tabla 3**

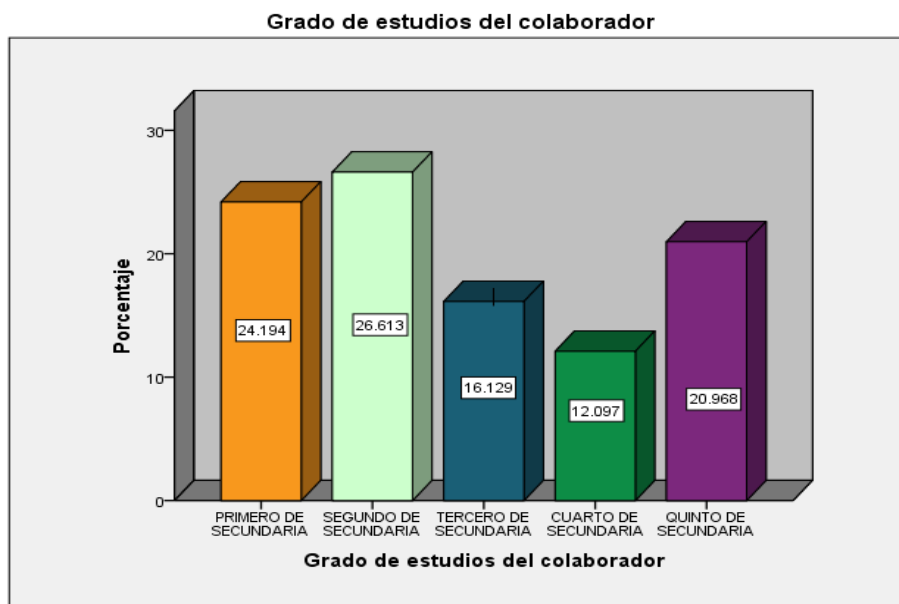
*Grado de estudio de las estudiantes encuestadas del nivel secundaria de un colegio del distrito de Breña, 2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PRIMERO DE SECUNDARIA	30	24.2	24.2	24.2
SEGUNDO DE SECUNDARIA	33	26.6	26.6	50.8
TERCERO DE SECUNDARIA	20	16.1	16.1	66.9
CUARTO DE SECUNDARIA	15	12.1	12.1	79.0
QUINTO DE SECUNDARIA	26	21.0	21.0	100.0
Total	124	100.0	100.0	

Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

**Figura 1**

*Grado de estudio de encuestadas del nivel secundaria de un colegio del distrito de Breña, 2022*



Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

De manera similar, tenemos que observando los datos de la tabla 4 y las gráficas de figura 2 donde se aprecia que la edad de las colaboradoras encuestadas de 12, 14 y 16 años representan al 67% mientras que las estudiantes de 13 años representan el 25, 8 % y con un porcentaje mínimo los colaboradoras de 15 años.

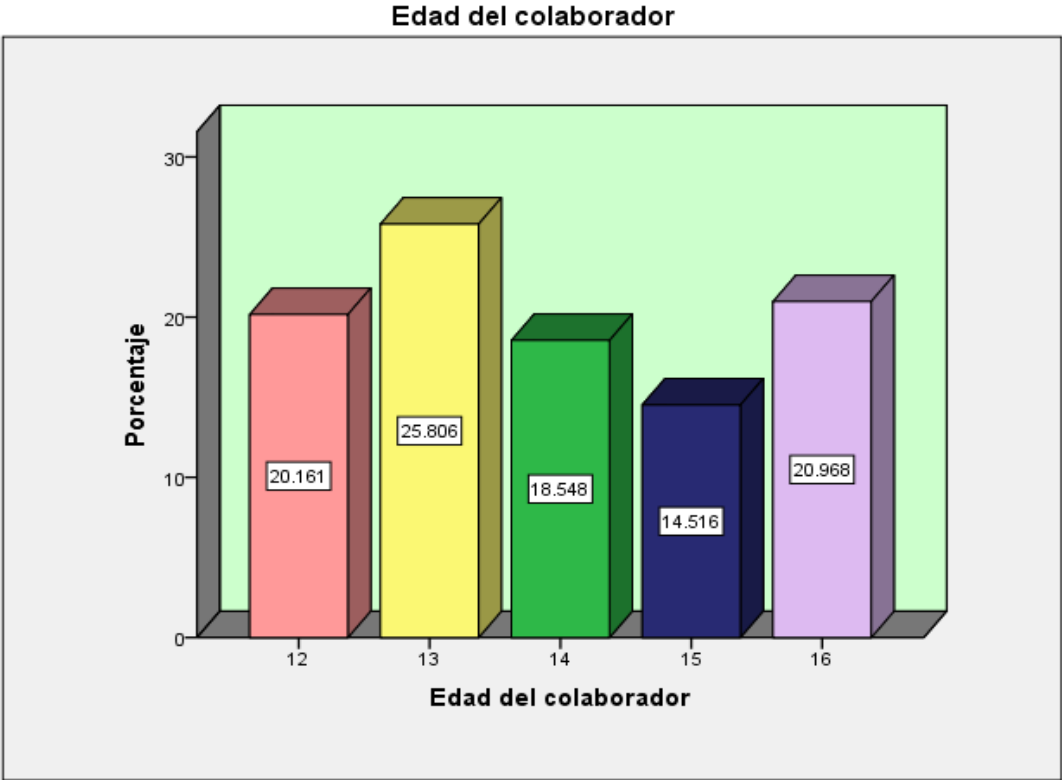
**Tabla 4**  
*Edad de las colaboradoras participante de un colegio de Breña, 2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
12	25	20.2	20.2	20.2
13	32	25.8	25.8	46.0
14	23	18.5	18.5	64.5
15	18	14.5	14.5	79.0
16	26	21.0	21.0	100.0
Total	124	100.0	100.0	

Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

**Figura 2**

*Edad de las colaboradoras participante de un colegio del distrito Breña, 2022*



Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

Sobre el uso de herramientas virtuales en la tabla 5 y figura 3 se verificar que el 2,4% menciona que percibe un nivel bajo del uso de herramientas virtuales, mientras que un 37,9% percibe que existe un uso medio de las herramientas virtuales en las clases de ciencias y el 49% afirma que percibe que existe un alto uso de las herramientas virtuales. Se nota una notable en la percepción baja y alta del uso de las herramientas virtuales en el colegio.

**Tabla 5**

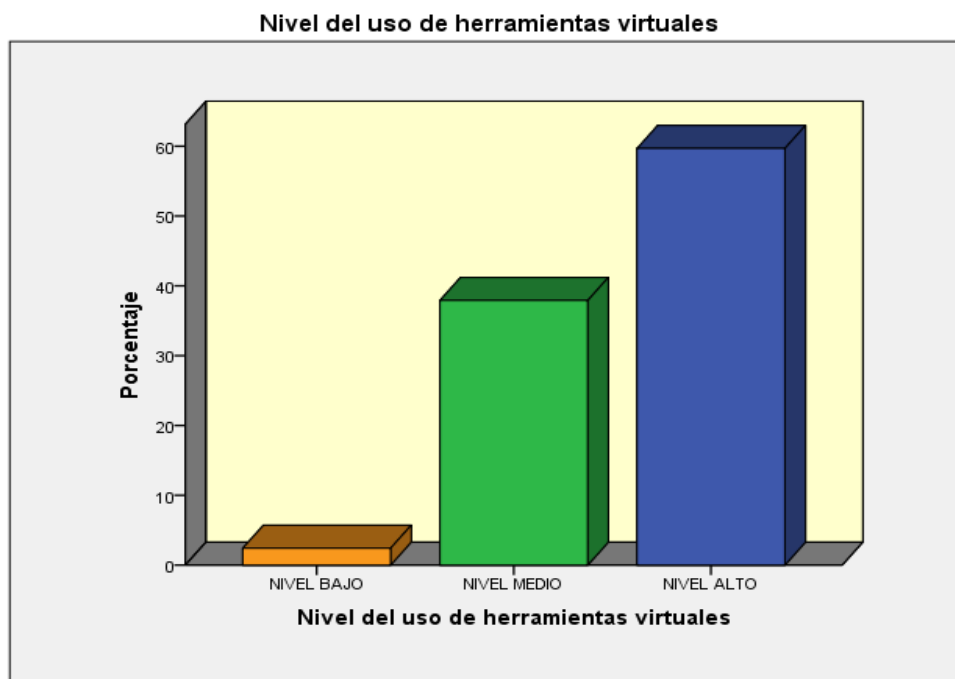
*Frecuencia del uso de las herramientas virtuales en un colegio del distrito de Breña, 2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>NIVEL BAJO</b>	3	2.4	2.4	2.4
<b>NIVEL MEDIO</b>	47	37.9	37.9	40.3
<b>NIVEL ALTO</b>	74	59.7	59.7	100.0
<b>Total</b>	124	100.0	100.0	

*Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis*

**Figura 3**

*Frecuencia del uso de las herramientas virtuales en un colegio del distrito de Breña, 2022*



*Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis*

Por último, sobre la variable movilización de capacidades se puede visualizar en la tabla 6, figura 4, que las 3 estudiantes perciben que existe una mínima movilización de capacidades en las ciencias lo cual representa al 2,4% mientras que el 33 encuestados perciben una movilización mínima los que representan el 26,6% y existe una notable diferencia con quienes perciben una máxima movilización de capacidades en las clases de ciencias.

**Tabla 6**

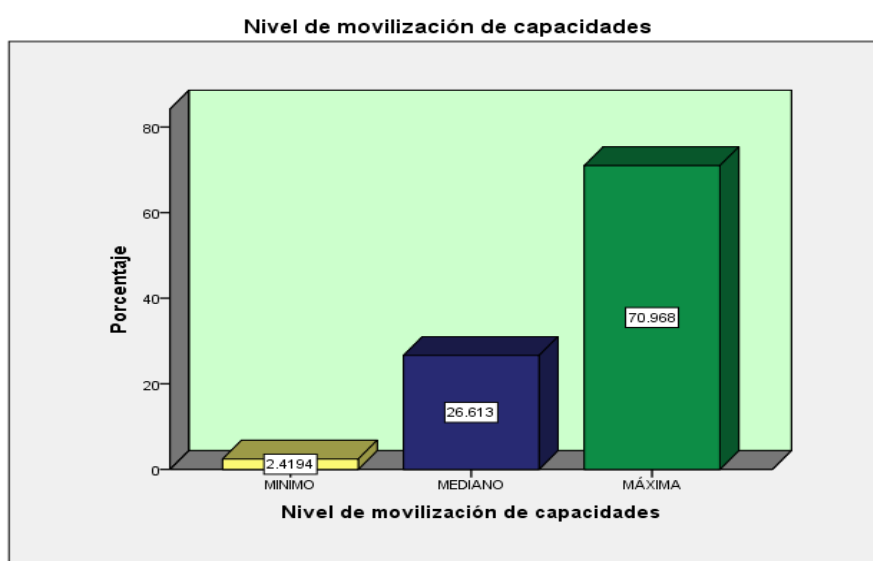
*Percepción de la movilización de capacidades en las ciencias en un colegio del distrito de Breña., 2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MINIMO	3	2.4	2.4	2.4
MEDIANO	33	26.6	26.6	29.0
MÁXIMA	88	71.0	71.0	100.0
Total	124	100.0	100.0	

*Fuente:* Reporte SPSS V21 para el análisis

**Figura 4.**

*Percepción de la movilización de capacidades en las ciencias en un colegio del distrito de Breña, 2022*



*Fuente:* Reporte SPSS V21 para el análisis

## Análisis inferencial

### Hipótesis general:

H1: Existe una relación directa y significativa entre el uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña.

H0: No existe una relación directa ni significativa entre el uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña.

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 5%

Estadístico de prueba: Rho de Spearman

De lo que se aprecia en la tabla 7, vemos que se obtuvo el valor del coeficiente sig igual a 0,000 que es menor a 0,005 y usando la regla de decisión conseguimos establecer que hay la adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre las variables: Uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,550$ , lo cual asegura que la relación entre las variables estudiadas es directa y significativa como se tenía previsto en la hipótesis general.

### Tabla 7.

*Prueba de Rho Spearman para uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña.*

		NIVEL DEL USO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES	NIVEL DE MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES
NIVELES PARA EL USO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES	Coefficiente de correlación	1.000	.550**
	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	124	124
NIVEL PARA MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES	Coefficiente de correlación	.550**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	124	124

Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

**Hipótesis específica 1:**

Hi: Existe una relación directa y significativa entre el uso de las herramientas virtuales con la movilización de la capacidad de comprensión de conocimientos científicos.

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el uso de las herramientas virtuales con la movilización de la capacidad de comprensión de conocimientos científicos.

Nivel de confianza de la investigación: 95%

Margen de error: 5%

Estadístico de prueba: Rho de Spearman

Analizando la tabla 8, se puede apreciar que el valor sig=0,000 que es menor a 0,005 y usando la regla de decisión conseguimos establecer que hay la adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre la variable: Uso de herramientas virtuales y la dimensión de movilización de capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el resultado positivo  $r=0,562$ , que nos confirma que la relación entre las variables es directa y significativa como se tenía previsto en la hipótesis específica 1.

**Tabla 8.**

*Prueba de Rho Spearman para uso de herramientas virtuales y la movilización de las capacidades para la comprensión y uso del conocimiento científico*

		Nivel del uso de herramientas virtuales	Niveles de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico
NIVEL DEL USO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES	Coeficiente de correlación	1.000	.562**
	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	124	124
NIVELES DE LA CAPACIDAD PARA LA COMPRENSIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	Coeficiente de correlación	.562**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	124	124

*Fuente:* Reporte SPSS V21 para el análisis

### Hipótesis específica 2:

Hi: Existe una relación directa y significativa entre el uso adecuado de las herramientas virtuales con la movilización de capacidades para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local.

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el uso adecuado de las herramientas virtuales con la movilización de capacidades para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local.

Nivel de confianza de la investigación: 95%

Margen de error: 5%

Estadístico de prueba: Rho de Spearman

Al observar los datos obtenidos en la tabla 9, se puede visualizar que el valor  $\text{sig}=0,000$  que es menor a  $0,005$  y usando la regla de decisión conseguimos establecer que hay la adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre la variable Uso de herramientas virtuales y la dimensión de movilización de capacidad para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,448$ , que permite asegurar una relación entre las variables directa pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis específica 2.

### Tabla 9.

*Prueba de Rho Spearman para el uso de las herramientas virtuales y la movilización de capacidades para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local.*

		Nivel del uso de herramientas virtuales	Niveles para evaluarlas implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico
	Coefficiente de correlación	1.000	.448**
Nivel del uso de herramientas virtuales	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	124	124
	Coefficiente de correlación	.448**	1.000
Niveles para evaluarlas implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	124	124

Fuente: Reporte SPSS V21 utilizado en el análisis



### Hipótesis específica 3

Hi: Existe una relación directa y significativa entre la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de las capacidades de la competencia 21 del CNEB en la I.E del distrito de Breña.

Ho: No existe una relación directa y significativa entre la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de la capacidad de la competencia 21 del CNEB en la I.E del distrito de Breña.

Nivel de confianza de la investigación: 95%

Margen de error: 5%

Estadístico de prueba: Rho de Spearman

En la tabla 10, se puede observar que el valor sig=0,000 que es menor a 0,005 y usando la regla de decisión conseguimos establecer que hay la adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre las variables de movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña y la dimensión de gestión de las herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias. Así mismo se obtuvo el resultado positivo  $r=0,489$ , que corrobora la existencia de una relación entre las variables directa pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis específica 3

### Tabla 10.

*Prueba de Rho Spearman para el nivel de movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña y la gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias.*

		Nivel de movilización de capacidades	Nivel de gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias
Nivel de movilización de capacidades	Coefficiente de correlación	1.000	.489**
	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	124	124
Nivel de gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias	Coefficiente de correlación	.489**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	124	124

Fuente: Reporte SPSS V21 para el análisis

## V. DISCUSIÓN

La pandemia de manera increíble nos puso a los docentes un gran reto que ya lo veíamos venir en este mundo cada vez más tecnológico. Nos parecía que sería difícil lograr que nuestros estudiantes aprendan si no recurríamos a la búsqueda del conocimiento en libros físico o en el laboratorio de ciencias sin embargo fuimos aprendiendo y conociendo este nuevo espacio virtual que se ampliaba rápidamente y donde pudimos continuar nuestra labor. El aprendizaje de las estudiantes en la competencia 21 del CNEB la cual es una de las tres competencias que se trabaja en al área de ciencia y tecnología y que llevo a plantear este estudio, permitirá mejorar mi practica pedagógica y que pueda ser usada por otros docentes interesados en esta investigación para ello se considere la relación de dos variables: el uso de las herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB orientando mi estudio a determinar la relación entre ellas y que serán discutidos.

De los resultados obtenidos al analizar la hipótesis general se llegó a plantear la existencia de una relación entre las variables uso de herramientas virtuales con la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en una institución del distrito de Breña significativa debido a que se observa el valor sig. igual a 0,000 que por debajo del 0,005 y usando la regla de decisión conseguimos establecer que hay la adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre las variables. Así mismo se obtuvo el valor positivo para el  $r=0,550$ , lo cual asegura que la relación entre las variables es directa y significativa. Resultados similares a los presentados por Flores (2021) al estudiar las variables el uso de las plataformas y la educación virtual obtuvo un  $r=0,889$  dato que expresa una relación entre sus variables de forma directa y positiva alta. Con lo que podemos notar la influencia de dichas herramientas en la educación. Así también esta relación directa y significativa se relaciona positivamente con los estudios llevados a cabo por Portella (2020) en su tesis sobre herramientas virtuales y el aprendizaje de la ciencia y tecnología realizando dos encuestas a una población de 62 estudiantes utilizando dos cuestionarios concluyendo luego del respectivo análisis de los datos que la existencia de una relación significativa de sus variables, uso de herramientas virtuales y la percepción de aprendizaje del curso de ciencia y tecnología resaltando este beneficio.

Esta relación también se fundamenta en los estudios pedagógicos de Vigosky y su enfoque socio constructivista que nos dice que los estudiantes construyen su propio aprendizaje a partir de las interacciones con su entorno y que si bien existe un aprendizaje individual este también se da cuando el estudiante se va relacionando con sus pares o en aquellas experiencias que se dan en su contexto un referente. Es decir que se puede lograr este aprendizaje si nuestros estudiantes interactúan entre ellos en las redes y que estas nuevas formas de interactuar se pueden utilizar en el aprendizaje de las ciencias.

Según la hipótesis específica 1 existe la relación que existe entre gestión las estrategias de para el uso herramientas virtuales y la movilización de la capacidad comprensión de conocimientos científicos en una I.E del distrito de Breña se obtuvo el valor  $r=0,562$  con que se logró confirmar que la relación directa y significativa resultado que se contrasta con los resultados obtenidos por Osorio (2012) que realiza su estudio valorando el uso de las herramientas virtuales en la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel media, donde menciona que la calidad de la educación que va incorporando tecnologías se mide por la calidad de ellas en la práctica educativa. Y que su funcionalidad y potencialidad se ve influenciada por una adecuada planeación tecnológica y pedagógica y por la forma como se utilizan tanto por el docente como por el estudiante. Otra evidencia que me parece importante señalar es la percepción de la movilización de las capacidades en las ciencias por las 124 estudiantes en la encuestadas donde 3 perciben que existe una mínima movilización de capacidades en las ciencias lo cual representa al 2,4% mientras que el 33 encuestados perciben una movilización mediana los que representan el 26,6% y existe una notable diferencia con quienes perciben una máxima movilización de capacidades en las clases de ciencias representada por 88 de los encuestados que representaron el 71% , lo cual me lleva a pensar que el ir incorporando nuevas herramientas en las clases de ciencia y tecnología en la competencia 21 del CNEB se percibe positivamente en los estudiantes, siendo este resultado muy importante para compartir entre los docentes ya servirá de motivación para seguir capacitándonos en la gestión adecuada de herramientas virtuales para el logro de las metas planteadas.

El CNEB (2016) plantea un perfil de estudiante al finalizar la secundaria siendo uno de ellos el que los estudiantes puedan comprender todo aquello que sucede en el

universo natural como también en las cosas creadas por el hombre , usando los conocimientos con fundamentos científicos que les permita luego de analizar y sintetizar poder argumentar y de esta manera pueda utilizar los conocimientos no solo para almacenarlos sino para mejorar la calidad de vida en su familia, comunidad o localidad. Es decir que los docentes al gestionar adecuadamente los recursos didácticos facilitan en que los estudiantes puedan generar el desarrollo sus capacidades argumentativas y también se sientan seguros de tener una comunicación responsable que promueva el cambio en su comunidad, esta visión de los logros que se deben trabajar en el área de ciencia y tecnología resulta de gran importancia. Otra visión moderna de los logros que puedan desarrollar los estudiantes las plantea el SINEACE (2015) al desarrollar las 10 ideas sobre la ciencia que se debe tomar en cuenta en su enseñanza de los estudiantes mencionando en la idea cuatro que el avance en el conocimiento científico se relaciona con el desarrollo de tipo tecnológico e interactúan ya que en la actualidad la ciencia utiliza estas herramientas, siendo este otro de los perfiles que se pueden trabajar al incorporar por ejemplo en la planificación la gestión de recursos didácticos tecnológicos que permita a los estudiantes interactuar de manera responsable en comunidades virtuales que promuevan el uso de la ciencias de manera responsable.

En la hipótesis específica 2 menciona que existe una relación y significativa entre el uso de herramientas virtuales y el logro de la capacidad evalúa las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en una I.E del distrito de Breña donde se observo que el valor sig es de 0,000 cifra menor a 0,005 y que usando la regla de decisión conseguimos concluir que hay una adecuada evidencia estadística con la que se puede determinar que existe relación entre la variable y la dimensión. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,448$ , que permite asegurar una relación directa pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis. El resultado obtenido se relaciona con los datos obtenidos por Ortiz (2018) quien al realizar el análisis de su hipótesis donde afirma que las herramientas virtuales son fundamentales en el aprendizaje basado en problemas en donde obtuvo un nivel de significancia igual al 0,05 y grado de libertad =-4 con lo que pudo demostrar estadísticamente que la relación es significativa .Cabe mencionar que Ortiz en su definición operacional considera que un indicador de la variable aprendizaje basado

en proyectos es que la evaluación en base a evidencia y su reflexión. Así también el Currículo Nacional menciona que para el logro de la competencia 21 se deben relacionar sus capacidades es decir que luego de haber adquirido los conocimientos científicos y poderlos representar los estudiantes están en la capacidad de evaluar aquellas situaciones en las que la ciencia y la tecnología participan de manera positiva o negativamente permitiéndose así un análisis crítico que suscite en ello el poder tomar sus propias decisiones de manera autónoma. Y con ello quiero agregar que al demostrarse la importancia de las herramientas virtuales para la construcción de conocimientos científicos en la hipótesis específica<sup>1</sup> también lo son para el desarrollo de la capacidad evalúa y que esta se puede optimizar con una buena gestión docente de los recursos didácticos, ahora enriquecidos con las herramientas virtuales, que permita el logro de esta capacidad por ejemplo que nuestras estudiantes interactúen en comunidades virtuales intercambiando experiencias o que utilicen los espacios virtuales para dar a conocer sus puntos de vista. Sobre esta relación encontrada y el nivel cognitivo que se requiere alcanzar para el logro de la competencia 21 del CNEB también se puede sustentar en la teoría de Bloom que categoriza los aprendizajes de acuerdo con la complejidad de los logros que se querían obtener de esta forma si se busca que el estudiante pueda conocer o comprender realizaría procesos de baja complejidad, pero sí lo que se busca es que evalúen las implicancias que van teniendo la ciencia y la tecnología se necesitaba de procesos de alta complejidad, Churches realiza una actualización en la que se incluye nuevas acciones relacionadas a lo tecnológico denominándola taxonomía de Bloom en la era digital que nuestros estudiantes son capaces de realizar entre se encuentras el recopilar, programar, publicar, buscar, diseñar ; acciones que evidencia que las herramientas virtuales son capaces de movilizar las capacidades de alta complejidad para el logro una competencia.

En la hipótesis 3 sobre si existe una relación directa y significativa entre la gestión adecuada de las herramientas virtuales y la movilización de la capacidad de la competencia 21 del CNEB en una I.E del distrito de Breña. , se puedo observar que el valor sig fue de 0,000 que es menor a 0,005 y usando la regla de decisión conseguimos concluir que existe una adecuada evidencia estadística para determinar que existe relación entre la variable de movilización de capacidades de la y la

dimensión de gestión de las herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,489$ , que corrobora la existencia de una relación entre la variable y la dimensión directa pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis con lo cual refuto los resultados obtenidos por Mendez (2021) .cuya investigación sobre el uso virtual para la gestión del aprendizaje donde al analizar la relación existente entre sus variables resultó un nivel de correlación bajo y una significancia igual a 0,045 Considerando que los resultados de poca significancia se debe a que no solo es que se cuente con esta herramienta, aula virtual, para que el docente gestione el aprendizaje sino que implica esta necesidad de gestionar adecuadamente cada herramienta virtual que utilice el docente para la obtención de logros en el aprendizaje de los estudiantes lo cual es una observación que realiza en la institución educativa al notar que el aula virtual al no ser usada de manera correcta genera un malestar en los docentes y que ello es por la falta conocimientos sobre el uso de ellas. Hablar de educación sin relacionarla con la virtualidad en estos tiempos resulta difícil es así como desde hace años las nuevas corrientes van pedagógicas están cada vez más ligadas a las herramientas virtuales. La búsqueda por saber cómo aprenden nuestros estudiantes se amplía a saber que existen procesos o acciones dentro de cada jerarquía y que estas pueden lograrse movilizar si utilizamos los recursos didácticos gestionándolos adecuadamente.

En relación con mi pregunta general de estudio ¿Qué relación existe entre el uso de las herramientas virtuales y la movilización de las capacidades en la competencia 21 del CNEB en una Institución Educativa de Breña? La investigación permite demostrar que existe una relación directa y significativa que se puede sustentar también desde la necesidad de tantos investigadores, pedagogos, psicólogos y otros profesionales interesados en saber cómo aprenden los estudiantes de ir actualizando dichos conocimientos pedagógicas con el uso de herramientas virtuales como recurso pedagógico innovadores, que motiven en el estudiantes el interés por aprender, lo cual es cada vez más importante para el aprendizaje significativo, así mismo que dichos recursos permitan dinamizar nuestras clases e interactuar en diferentes espacios donde los estudiantes puedan movilizar sus capacidades permitiéndose así un beneficio para el estudiante y de su comunidad. De esta manera se amplía mi visión sobre que la presente investigación permitirá un mejor desempeño docente, sino que

de manera central será de beneficio para nuestros estudiantes en las clases de ciencias siendo esta una de las fortalezas de mi investigación pues impulsara en deseo de ir transformando las clases de ciencias en experiencias significativas donde las jóvenes de mi institución sean las protagonistas de los cambios en su comunidad y así esta práctica pedagógica sirva de inspiración a otros docentes para que asuman el reto de ir innovando en las clases de ciencias con apoyo de los recursos que ofrece la tecnología.

Al hacer una autoevaluación de los logros personales que la investigación está permitiendo y que serán para el beneficio de las estudiantes del colegio frente a la problemática que se observó en la competencia 21, donde aun cuando la pandemia nos llevó a asumir nuevos retos educativos relacionados al empleo de herramientas virtuales al regresar a las aulas en modalidad presencial nos puede llevar a regresar a lo tradicional, queda el reto de seguir promoviendo en mi comunidad educativa la gestión adecuada de las herramientas virtuales para que mis estudiantes puedan lograr la movilización de un mayor número de capacidades y fortalezcan esta competencia mediante una adecuada gestión de los recursos didácticos.

Finalmente menciono también las dificultades encontradas, entre ellas, las interrupciones de la modalidad de las clases por los casos de COVID presentados en la cuarta ola en nuestro país y que llevaron a la escuela a priorizar la salud de toda la comunidad, siendo así, mi investigación tuvo que ir adaptándose a las circunstancias por ejemplo cambiar mi encuesta presencial por una virtual con un formulario de Google y a través de la plataforma del colegio, así también considero que otro factor fue el tiempo para la realización de mi investigación y el trabajo docente que vengo desarrollando y que en ocasiones generaron situaciones de estrés ya que debido a las responsabilidades laborales y las propias de investigar en ocasiones se tornó difícil; de igual manera asumo el compromiso que me deja esta investigación de seguir profundizando dichos estudios en beneficio de mis estudiantes y de la comunidad educativa.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera.** Se obtuvo el valor sig igual a 0,000 que es menor a 0,005 y que usando la regla de decisión se puede concluir la existencia de una evidencia suficiente para realizar la estadística y poder determinar que existe relación entre las variables Uso de herramientas virtuales y la movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,550$ , lo cual asegura la relación directa y significativa como se había previsto en la hipótesis.

**Segunda.** Tuvimos el valor sig igual 0,000 cifra por debajo del 0,005 y que mediante la regla de decisión conseguimos concluir que la existencia de suficiente evidencia estadística para determinar que existe relación entre la variable uso de herramientas virtuales y la dimensión de movilización de capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,562$ , con el que se logró asegurar que la relación entre las variables es directa y significativa como se había previsto en la hipótesis específica 1.

**Tercera.** El valor sig=0,000 que se obtuvo que es menor a 0,005 y por la regla de decisión podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para determinar que existe relación entre las variables Uso de herramientas virtuales y la dimensión de movilización de capacidad para la evaluación de las implicancias del quehacer científico y tecnológico en su contexto local en un colegio del distrito de Breña. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,448$ , que permite asegurar que la relación entre las variables es directa y pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis 2.

**Cuarta.** Se observo que el valor sig=0,000 que es menor a 0,005 y según la regla de decisión se puede concluir que se da suficiente evidencia para determinar que existe relación entre la variable de movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB en un colegio de Breña y la dimensión de gestión de las herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias. Así mismo se obtuvo el valor positivo  $r=0,489$ , confirma que la relación entre las variables es directa y pero poco significativa como se había previsto en la hipótesis específica 3 .



## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Dirección del plantel promover las capacitaciones en las horas de trabajo colegiado para los educadores del área de ciencia y tecnología en el uso de herramientas virtuales que permitan las movilizaciones de las capacidades para la competencia 21 del CNEB.
- Se sugiere a la Dirección del plantel promover espacios en las plataformas del colegio donde los estudiantes puedan tener sus comunidades virtuales científicas donde puedan generarse espacios de diálogos sobre temas relacionados a la ciencia y tecnología.
- Se sugiere a la Dirección del plantel plantear a los educadores del curso de ciencia y tecnología la creación en las comunidades de aprendizaje la biblioteca digital con recursos virtuales previamente seleccionados y que permita que los estudiantes puedan alcanzar niveles de mayor complejidad a nivel cognitivo.
- Se sugiere a la Dirección del colegio promover comunidades de apoyo entre los educadores del curso de ciencia y tecnología donde puedan compartir experiencias de una buena gestión de un recurso para la movilización de capacidades en la competencia 21 del CNEB.
- Se sugiere a la Unidad de gestión educativa 03 de Lima metropolitana gestionar alianzas con empresas tecnológicas en las escuelas que apoyen la creación de bibliotecas virtuales con recursos gratuitos o de costo mínimo para que de esta manera se pueda dar una mejora en la calidad educativa real y para todos.

## REFERENCIAS

- Aguado, A., & Campo, Á. (2018). Desarrollo de competencias científicas en biología con la metodología del aprendizaje basado en problemas en estudiantes noveno grado. *Bio-grafía*, 11(20), 67-78. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/8594>
- Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. (Informe técnico) Unesco. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4264>
- Alcívar Alcívar, A. M. (2020). Usos educativos de las principales redes sociales: el estudiante que aprende mientras navega. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 7, 1–14. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.70.294>
- Aparicio, O. (2019). *El uso educativo de las TIC*. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 12(1), 211–227. <https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2019.0001.02>
- Arteaga Valdés, Eloy, Armada Arteaga, Lisdaynet, & Del Sol Martínez, Jorge Luis. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 169-176 [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025)
- Ávila, O. D., Lorduy, D. J., Aycardi, M. P., & Flórez, E. P. (2020). *Concepciones de docentes de química sobre formación por competencias científicas en educación secundaria*. *Revista Espacios*, 41(46), 244-260. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n46/a20v41n46p21.pdf>
- Cálciz, A. B. (2011). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento*. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11.
- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación. Caso: CIBNOR*. [Tesis doctoral. Universidad Internacional

Iberoamericana] Centro de investigaciones  
<http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/3000>.

Campoverde Díaz, J. N., & Balladares Atoche, C. (2022). La web 2.0 como herramienta de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 714-730. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1537](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1537)

Churches, A. (s/f). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Edu.co. Recuperado el 16 de julio de 2022, de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

Couso, D., Jimenez-Liso, M.R., Refojo, C. & Sacristán, J.A. (Coords) (2020) Enseñando Ciencia con Ciencia. FECYT & Fundacion Lilly. Madrid: Penguin Random House. <https://www.fecyt.es/es/publicacion/ensenando-ciencia-con-ciencia>

Cuello, N. , & Solano, I. (2021). *Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social*. [Tesis de maestría, Universidad de la Costa, Barranquilla] <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8246?show=full>

De Filippo, D., & D'Onofrio, M. G. (2019). *Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región*. *Hipertext. net*, (19), 32-48.  
<https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/360106/455751>

Dirección Regional de Lima Metropolitana-DRELM (2017) *Didáctica de la Ciencia Mundo Físico. Módulo I*.

Doucet, A. et (2020) *Thinking about pedagogy in an unfolding pandemic. An independent report on approaches to distance learning during COVID-19 school closures*. <https://www.oitcinterfor.org/node/7809>

Duque-Cardona, V. , & Largo-Taborda, W. A. . (2021). *Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del instituto universitario de caldas (MANIZALES)*. *Panorama*, 15(28), 143–156.  
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1821>

- Loyola, D. (2020). *Educación pública en crisis*. El Comercio <https://especiales.elcomercio.pe/?q=especiales/educacion-publica-en-crisis-ecpm/index.html>
- Fuentes, D. M., Puentes, A., & Flórez, G. A. (2019). *Estado Actual de las Competencias Científico Naturales desde el Aprendizaje por Indagación*. *Educación y Ciencia*, (23), 569–587. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10272>
- Furman, M (2020). *Aprender ciencias en las escuelas primarias de América Latina*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375199>
- Gálvez, A., & Guillen, D. (2017). *Las TIC en la didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas*. [Tesis de maestría. Universidad Pontificia Bolivariana] Repositorio académico UPB <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3334>
- Gamboa, A. A., Hernández Suárez, C. A., & Prada Núñez, R. . (2020). *Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias*. *Plumilla Educativa*, 25(1), 13–26. <https://doi.org/10.30554/pe.1.3827.2020>
- Gonzales, J. (2021). *Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021*. [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo] Repositorio académico <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71196>
- Gonzales Arteaga, J. J. & Oseda Gago, D (2021). *Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales*. *Revista Multidisciplinar. Ciencialatina.org*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/759/1037>
- Guerrero Flórez, L. K. (2019). *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias*

*naturales. Paideia Surcolombiana*, (24), 67-76.  
<https://doi.org/10.25054/01240307.1700>

Huamán Mesías, L.R. (2020). *Uso de las TIC en el rendimiento académico, en las áreas de ciencias básicas y comunicación, de ingresantes bajo la modalidad de Beca 18 de la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. [Tesis de maestría. Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia] <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8997>

Instituto Nacional de estadística e informática (INEI) (2021, diciembre 28). *El 55,0% de los hogares del país accedieron a internet en el tercer trimestre del 2021*. Gob.pe. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-550-de-los-hogares-del-pais-accedieron-a-internet-en-el-tercer-trimestre-del-2021-13269/>

Jaramillo, L. M. & Simbaña, V. P. (2014). *La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente*. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (16),299-313: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846097014>

León-León, G. & Zúñiga-Meléndez, A. (2019). *Mediación pedagógica y conocimientos científicos que utilizan una muestra de docentes de ciencias en noveno año de dos circuitos del sistema educativo costarricense, para el desarrollo de competencias científicas*. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 81-104. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.5>

León, M. A. N., Alanya, S. M. R., Huamanyalli, D. L. L., & Patricia Mònica, P. M. (2022). Retos de la gestión escolar en la educación a distancia 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1342-1356. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2300>

López, P. L. (2004). *Población muestra y muestreo*. *Punto cero*, 09(08), 69–74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

López, Á. B., Ramos, E. E., Franco-Mariscal, A. J., Mora, F. R., & Archidona, I. L. B. D. S. (2018). *Competencias y prácticas científicas en problemas de la vida diaria*. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (92), 45-51.

[https://www.researchgate.net/publication/324546098\\_Competencias\\_y\\_practic as\\_cientificas\\_en\\_problemas\\_de\\_la\\_vida\\_diaria](https://www.researchgate.net/publication/324546098_Competencias_y_practic as_cientificas_en_problemas_de_la_vida_diaria)

Luis, J. R., Alcocer, A. C., & Barrio, M. G. (2020). *El video artículo multimedia interactivo, un formato innovador para la comunicación científica*. ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación, (18), 90-110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7846297>

Ministerio de Educación- MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? VI ciclo – Ciencia, Tecnología y Ambiente*. <http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/Secundaria/CienciayAmbiente-VI.pdf>

MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? VII ciclo – Ciencia, Tecnología y Ambiente*. <http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/Secundaria/CienciayAmbiente-VII.pdf>

MINEDU. (2016) *Currículo Nacional de Educación Básica*. Gob.pe. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

MINEDU (2022). *Orientaciones pedagógicas para el desarrollo de competencias de las y los estudiantes*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/7771>

Molina, J.O & Vélez-Loor, J. (2022) *Implementación metodológica basada en el uso de los principios del método Singapur en el área de Ciencias Naturales para la educación en línea*. Revista Científico-Académica Multidisciplinaria Polo del conocimiento 7(1), 327–351. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3481/7866>

Osorio, L. (2012). *Valoración de herramientas virtuales para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación media*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio institucional UNAL <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11783>

Rodríguez, K. (2021, mayo 24). *¿Qué nos dice la Ciencia sobre cómo enseñarla y aprenderla?* — Observatorio. Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/como-ensenar-y-aprender-ciencias>

Organismo Supervisor de Inversión Privada en telecomunicaciones (OSIPTEL) (2022) *Más de 8 Millones de hogares peruanos tienen acceso a internet*. Recuperado el 16 de julio de 2022. <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-mas-de-8-millones-de-hogares-peruanos-tienen-acceso-a-internet/>

Ortiz (2018). *Efectos de las herramientas virtuales en el aprendizaje basado en proyectos de los estudiantes de la escuela profesional de ciencias de la comunicación de la UNAS, Arequipa 2018*. [Tesis de maestría. Repositorio de la Universidad Nacional de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6798/statistics>

Osorio. (2012). *Valoración de herramientas virtuales para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación media*. [Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia] Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11783>

Portella (2021). *Herramientas virtuales y el aprendizaje en ciencia y tecnología en estudiantes de secundaria, IE N°069-SJL-2020*. [Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo] Repositorio digital Institucional Universidad Cesar Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61058>

Risco, A. A. (2020). *Clasificación de las investigaciones*. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Académica%20%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificación%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Sabaduche Rosillo, D. (2015). *Herramientas virtuales orientadas a la optimización del aprendizaje participativo: Estado del Arte*.

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP\\_df25df8e4d9af5309728c9bfea9ea2e1/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_df25df8e4d9af5309728c9bfea9ea2e1/Details)

Salazar, C. P. M., & Rodriguez, L. A. C. (2019). *El laboratorio de biología como estrategia didáctica para potencializar el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de séptimo grado en Sogamoso, Boyacá-Colombia*. Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 10(19), 50-58. <http://riege.mx/index.php/riege/article/view/572>

Salinas, J. (2005). *La gestión de los Entornos Virtuales de Formación. Seminario Internacional: La Calidad De La Formación En el Espacio Europeo de Educación Superior*  
[https://www.academia.edu/1381223/La\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_los\\_Entornos\\_Virtuales\\_de\\_Formaci%C3%B3n?auto=citations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/1381223/La_gesti%C3%B3n_de_los_Entornos_Virtuales_de_Formaci%C3%B3n?auto=citations&from=cover_page)

Sarda & Sanmartí (2000). *Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias*. <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v18-n3-sarda-sanmarti>

Toruño. (2020). *Aportes de Vigotsky y la pedagogía crítica para la transformación del diseño curricular en el siglo XXI*. Revista de Innovaciones Educativas. Universidad Tecnica Nacional Alajuela, Costa Rica. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-41322020000200186](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-41322020000200186)

Turpo-Gebera, O., Gervacio, L., Abad, A., Zavala, R. D., & Pari-Tito, F. (2020). *La didáctica de las ciencias y tecnologías en la conceptualización docente en instituciones educativas de Perú*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação .RISTI [https://www.researchgate.net/publication/344388406\\_La\\_didactica\\_de\\_las\\_ciencias\\_y\\_tecnologias\\_en\\_la\\_conceptualizacion\\_docente\\_en\\_instituciones\\_educativas\\_de\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/344388406_La_didactica_de_las_ciencias_y_tecnologias_en_la_conceptualizacion_docente_en_instituciones_educativas_de_Peru)

UNESCO. (2018). *Formación inicial docente en competencias para el siglo xxi y pedagogías para la inclusión en América Latina*. [https://www.researchgate.net/publication/331873516\\_Oficina\\_de\\_Santiago](https://www.researchgate.net/publication/331873516_Oficina_de_Santiago)



\_Oficina\_Regional\_de\_Educacion\_para\_America\_Latina\_y\_el\_Caribe\_Org  
anizacion\_de\_las\_Naciones\_Unidas\_para\_la\_Educacion\_la\_Ciencia\_y\_la\_  
Cultura

UNICEF. (2020, mayo 6). *La falta de igualdad en el acceso a la educación a distancia en el contexto de la COVID-19 podría agravar la crisis mundial del aprendizaje*. Unicef.org. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-falta-de-igualdad-en-el-acceso-la-educaci%C3%B3n-distancia-en-el-contexto-de-la>

Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. Cuadernos Hospital de Clínicas, 62(1), 80-87. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762021000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762021000100012&script=sci_arttext)

## ANEXOS

### Anexo 01

#### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	
<b>Herramientas virtuales</b>	<p>Sabaduche-Rosillo (2015) define a las herramientas virtuales para el aprendizaje como sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.</p>	<p>Romero (2014) sobre la importancia de las TIC en las ciencias que para comprender un hecho o fenómeno que tiene muchas veces, varias visiones y a diferente nivel y que estos serán relevantes si el estudiante puede por sí mismo comprobar y encontrar sentido de las ideas científicas</p>	<p>Herramientas Virtuales para el aprendizaje de las ciencias</p>	Plataformas virtuales educativas	<p><b>Escala de Likert</b></p> <p>1= Nunca</p> <p>2=Casi Nunca</p> <p>3= A veces</p> <p>4=Casi siempre</p> <p>5= Siempre</p>	
				Herramientas web 2.0 para las ciencias		
				Herramientas web 3.0 para las ciencias		
		<p>Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias</p>	<p>Aguilar (2020) sobre la gestión de herramientas virtuales explica que últimamente con el desarrollo tecnológico donde se vienen implementando diferentes herramientas tecnológicas es una necesidad poder conocer para que sirve cada una por lo tanto la</p>	<p>Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias</p>		Estrategias del docente
						Estrategias del estudiante
						Eficiencia de la herramienta

		gestión de ellas comprenderá a los procesos que se deben realizar para promover la organización para desarrollar habilidades cognitivas.			
	<p>Rutas de aprendizaje- MINEDU (2015)</p> <p><b>Competencia 21: Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos</b></p> <p>Esta competencia busca que los estudiantes construyan y comprendan argumentos, representaciones o modelos cualitativos o cuantitativos para dar razones sobre hechos o fenómenos, sus causas y relaciones con otros fenómenos.</p>	<p>Según Perrenound (2014) el concepto de competencia está relacionado con capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y también físicas que permiten movilizar las capacidades de manera integral y son las que van a permitir actuar al individuo en su contexto u otro.</p> <p>El Currículo Nacional de la educación Básica (2017) la describe en función de la capacidad del estudiante para tener desempeños flexibles, explica así, que es cuando este relaciona varios</p>	<p>Movilización de capacidades</p> <p>Capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico</p>	<p>Habilidades</p> <p>Observación</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Desempeño para explicar</p>	<p>Escala de Likert</p> <p>1= Nunca</p> <p>2=Casi Nunca</p> <p>3= A veces</p> <p>4=Casi siempre</p> <p>5= Siempre</p>

		<p>conceptos y puede transferirlo a varias situaciones. Esta capacidad le permitirá construir representaciones del mundo tanto natural como artificial. Así también explica que esta capacidad se evidenciara cuando el estudiante sea capaz de explicar, dar ejemplos, aplicar, justificar, contextualizar y generalizar los conocimientos adquiridos.</p>			
				Transferencia del conocimiento	
		<p>El Currículo Nacional de la educación Básica ( 2017) describe a la capacidad en función del desempeño del estudiante cuando identifica aquellos cambios que se presentan en la sociedad gracias al conocimiento científico o por el desarrollo</p>	<p>Capacidad para evaluar las implicancias del saber y quehacer científico y tecnológico</p>	<p>Identifica cambios en la sociedad</p>	

		tecnológico, para que el pueda asumir una postura crítica o tomar decisiones , considerando aquello saberes de la localidad, las evidencias tanto empíricas como científicas que le permita mejorar su calidad de vida y conservar el medio ambiente.		Construye su opinión y toma postura	
--	--	---	--	-------------------------------------	--

ANEXO 02

**INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES**

**DATOS INFORMATIVOS:**

NIVEL  PRIMARIA  SECUNDARIA GRADO

SECCIÓN  A  B EDAD

**INSTRUCCIONES.** La información que nos proporcionas será solo de conocimiento del investigador por tanto evalúa el uso de **herramientas virtuales** tu institución educativa, en forma objetiva y veraz respondiendo las siguientes interrogantes.

- Por favor no deje preguntas sin contestar.
- Marca con un aspa en solo uno de los recuadros correspondiente a la escala siguiente:

(1) NUNCA	(2) CASI NUNCA	(3) A VECES	(4) CASI SIEMPRE	(5) SIEMPRE
--------------	----------------	-------------	------------------	-------------

DIMENSIÓN 1: Herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias		Escala de Valoración				
		1	2	3	4	5
	ÍTEMS					
1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	N	CN	AV	CS	S
2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	N	CN	AV	CS	S
3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	N	CN	AV	CS	S
4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	N	CN	AV	CS	S
5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	N	CN	AV	CS	S
6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	N	CN	AV	CS	S
7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	N	CN	AV	CS	S
DIMENSIÓN 2: Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias		Escala de Valoración				
8	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	N	CN	AV	CS	S
9	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	N	CN	AV	CS	S

10	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer más sobre los hechos o fenómenos científicos.	N	CN	AV	CS	S
11	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	N	CN	AV	CS	S
12	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	N	CN	AV	CS	S
13	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	N	CN	AV	CS	S
14	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	N	CN	AV	CS	S

**INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE MOVILIZACIÓN DE  
CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CURRÍCULO NACIONAL**

**DATOS INFORMATIVOS:**

NIVEL  PRIMARIA  SECUNDARIA GRADO

SECCIÓN  A  B EDAD

**INSTRUCCIONES.** La información que nos proporcionas será solo de conocimiento del investigador por tanto evalúa **La movilización de capacidades de la competencia 21: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía, tierra y universo** del área de ciencia y tecnología tu institución educativa, en forma objetiva y veraz respondiendo las siguientes interrogantes.

- Por favor no deje preguntas sin contestar.
- Marca con un aspa en solo uno de los recuadros correspondiente a la escala siguiente:

<b>(1) NUNCA</b>	<b>(2) CASI NUNCA</b>	<b>(3) A VECES</b>	<b>(4) CASI SIEMPRE</b>	<b>(5) SIEMPRE</b>
----------------------	-----------------------	--------------------	-------------------------	--------------------

<b>DIMENSIÓN 1: Movilización de capacidades</b>		<b>Escala de Valoración</b>				
	<b>ÍTEMS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	N	CN	AV	CS	S
2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	N	CN	AV	CS	S
3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	N	CN	AV	CS	S
4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	N	CN	AV	CS	S
5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	N	CN	AV	CS	S
6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	N	CN	AV	CS	S
7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	N	CN	AV	CS	S
<b>DIMENSIÓN 2: Capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico</b>		<b>Escala de Valoración</b>				
8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	N	CN	AV	CS	S
9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	N	CN	AV	CS	S
10	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	N	CN	AV	CS	S



1 1	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	N	CN	AV	CS	S
<b>DIMENSIÓN 3: Capacidad para evaluar las implicancias del saber y quehacer científico y tecnológico</b>		<b>Escala de Valoración</b>				
1 2	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	N	CN	AV	CS	S
1 3	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	N	CN	AV	CS	S
1 4	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	N	CN	AV	CS	S
1 5	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	N	CN	AV	CS	S

### ANEXO 03

## CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y SU PROCEDIMIENTO CON LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA

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

Nivel de confianza:95%

Error muestral=7%

Proporción muestral= 0,5 (criterio conservador)

Población N=335 estudiantes

$$\begin{aligned} n &= \frac{1,96^2 0,5(1-0,5) 335}{0,07^2 (335-1) + 1,96^2 0,5(1-0,5)} \\ &= \frac{321.734}{2.597} = 123.887 \end{aligned}$$

ANEXO 04

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE  
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Vilcapoma Pérez, César Robin

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2022 - I, aula A2., requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la que sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El título de mi proyecto de investigación es: **LAS HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE BREÑA, 2022** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



.....  
**BETTY BEATRIZ SEBASTIAN FELIPA**

D.N.I 21867265

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE: Herramientas virtuales**

Sabaduche-Rosillo (2015) define a las herramientas virtuales para el aprendizaje como sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.

### **DIMENSIÓN 1: Herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias**

Romero (2014) sobre la importancia de las TIC en las ciencias que para comprender un hecho o fenómeno que tiene muchas veces, varios visones y a diferente nivel y que estos serán relevantes si el estudiante puede por sí mismo comprobar y encontrar sentido de las ideas científicas. Sobre las herramientas virtuales en el aprendizaje Osorio (2012) menciona que la funcionalidad y potencialidad de estas dependen de una adecuada planeación tecnológica y pedagógica al igual de cómo es utilizado por los estudiantes y el docente.

### **DIMENSIÓN 2: Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias**

Aguilar (2020) sobre la gestión de herramientas virtuales explica que últimamente con el desarrollo tecnológico donde se vienen implementando diferentes herramientas tecnológicas es una necesidad poder conocer para que sirve cada una por lo tanto la gestión de ellas comprenderá a los procesos que se deben realizar para promover la organización para desarrollar habilidades cognitivas.

### **VARIABLE: Movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB**

Según Rutas de Aprendizaje de MINEDU (2015) se define a la como aquella que permitirá que los estudiantes puedan construir y comprender los argumentos también puedan realizar representaciones o elaborar modelos tanto cuantitativo como cualitativos, representaciones o modelos cualitativos que le posibilite explicar los hechos o fenómenos, sus causas y aquellas relaciones entre fenómenos.

### **DIMENSIÓN 1: Movilización de capacidades**

Según Perrenoud (2014) el concepto de competencia está relacionado con capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y también físicas que permiten movilizar las capacidades de manera integral y son las que van a permitir actuar al individuo en su contexto u otro.

### **DIMENSIÓN 2: Capacidad comprensión y uso de conocimiento**

El Currículo Nacional de la educación Básica (2017) la describe en función de la capacidad del estudiante para tener desempeños flexibles, explica así, que es cuando este relaciona varios conceptos y puede transferirlo a varias situaciones. Esta

capacidad le permitirá construir representaciones del mundo tanto natural como artificial. Así también explica que esta capacidad se evidenciara cuando el estudiante sea capaz de explicar, dar ejemplos, aplicar, justificar, contextualizar y generalizar los conocimientos adquiridos.

### **DIMENSIÓN 3: Capacidad para evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico**

El Currículo Nacional de la educación Básica ( 2017) describe a la capacidad en función del desempeño del estudiante cuando identifica aquellos cambios que se presentan en la sociedad gracias al conocimiento científico o por el desarrollo tecnológico, para que el pueda asumir una postura crítica o tomar decisiones , considerando aquellos saberes de la localidad, las evidencias tanto empíricas como científicas que le permita mejorar su calidad de vida y conservar el medio ambiente.

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES

DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	1.1. PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVA	1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	Cuestionario con escala de Likert  <b>Índices</b> 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	
	1.2. HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA LAS CIENCIAS	3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	
		4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	
	1.3. HERRAMIENTAS WEB 3.0 PARA LAS CIENCIAS	5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	
		6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	
		7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	
GESTIÓN DE HERRAMINETAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	2.1. ESTRATEGIAS DEL DOCENTE	8	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	
		9	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	
	2.2. ESTRATEGIAS DEL ESTUDIANTE	10	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer mas sobre los hechos o fenómenos científicos.	
		11	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales.	
		12	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	
	2.3. EFICIENCIA DE LA HERRAMIENTA	13	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	
		14	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	

Fuente: Elaboración propia

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

DIM	INDICADORES	Nº	ITEMS	Instrumento
MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES	1.1. HABILIDADES	1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	Cuestionario con escala de Likert  Índices 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	
		3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	
	1.2. OBSERVACIÓN	4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	
		5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	
	1.3 TRABAJO COLABORATIVO	6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	
		7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	
CAPACIDAD DE COMPRENSIÓN Y USO DE CONOCIMIENTO	2.1 DESEMPEÑO PARA EXPLICAR	8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo.	
		9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	
	2.2. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	11	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial.	
		12	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual.	
CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER	3.1. IDENTIFICA CAMBIOS EN LA SOCIEDAD	13	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	
		14	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	
	3.2. CONSTRUYE SU OPINIÓN Y TOMA POSTURA	15	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	
		16	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia



DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES	1.1. HABILIDADES	1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	Cuestionario con escala de Likert  <b>Índices</b> 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	
		3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	
	1.2. OBSERVACIÓN	4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	
		5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	
	1.3 TRABAJO COLABORATIVO	6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	
		7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	
CAPACIDAD PARA COMPRENSIÓN Y USO DE CONOCIMIENTO	2.1 DESEMPEÑO PARA EXPLICAR	8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo.	
		9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	
	2.2. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	11	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial.	
		12	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual.	
CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER	3.1. IDENTIFICA CAMBIOS EN LA SOCIEDAD	13	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	
		14	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	
	3.2. CONSTRUYE SU OPINIÓN Y TOMA POSTURA	15	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	
		16	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: HERRAMIENTAS VIRTUALES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>							
1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	X		X		X		
2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	X		X		X		
3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	X		X		X		
4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	X		X		X		
5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	X		X		X		
6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	X		X		X		
7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	X		X		X		

	<b>DIMENSION 2: GESTIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>8</b>	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
<b>9</b>	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	X		X		X		
<b>10</b>	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer más sobre los hechos o fenómenos científicos.	X		X		X		
<b>11</b>	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	X		X		X		
<b>12</b>	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
<b>13</b>	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	X		X		X		
<b>14</b>	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	X		X		X		

**DICTAMEN: VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES**

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia. \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador: Vilcapoma Pérez, César Robin ..... DNI: 09142246 .....

Especialidad del validador: Metodólogo .....

29 de mayo de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

- . . . .

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES</b>							
1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	X		X		X		
2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	X		X		X		
3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	X		X		X		
4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	X		X		X		
5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	X		X		X		
6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	X		X		X		
7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD COMPRESIÓN Y USO DEL MÉTODO CIENTÍFICO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	X		X		X		

9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	X		X		X		
10	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	X		X		X		
11	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL QUEHACER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	X		X		X		
17	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	X		X		X		
18	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	X		X		X		
19	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	X		X		X		

**DICTAMEN: VARIABLE MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** El instrumento presenta suficiencia. \_\_\_\_\_

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Vilcapoma Pérez, César Robin ..... DNI: 09142246 .....

**Especialidad del validador:** Metodólogo .....

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

**29 de mayo de 2022**



-----  
**Firma del Experto Informante.**

**Especialidad**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): **Aybar Huamani, Justiniano**

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2022 - I, aula A2., requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la que sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El título de mi proyecto de investigación es: **LAS HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE BREÑA, 2022** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



.....  
**BETTY BEATRIZ SEBASTIAN FELIPA**

D.N.I 21867265



## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE: Herramientas virtuales**

Sabaduche-Rosillo (2015) define a las herramientas virtuales para el aprendizaje como sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.

### **DIMENSIÓN 1: Herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias**

Romero (2014) sobre la importancia de las TIC en las ciencias que para comprender un hecho o fenómeno que tiene muchas veces, varios visones y a diferente nivel y que estos serán relevantes si el estudiante puede por sí mismo comprobar y encontrar sentido de las ideas científicas. Sobre las herramientas virtuales en el aprendizaje Osorio (2012) menciona que la funcionalidad y potencialidad de estas dependen de una adecuada planeación tecnológica y pedagógica al igual de cómo es utilizado por los estudiantes y el docente.

### **DIMENSIÓN 2: Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias**

Aguilar (2020) sobre la gestión de herramientas virtuales explica que últimamente con el desarrollo tecnológico donde se vienen implementando diferentes herramientas tecnológicas es una necesidad poder conocer para que sirve cada una por lo tanto la gestión de ellas comprenderá a los procesos que se deben realizar para promover la organización para desarrollar habilidades cognitivas.

### **VARIABLE: Movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB**

Según Rutas de Aprendizaje de MINEDU (2015) se define a la como aquella que permitirá que los estudiantes puedan construir y comprender los argumentos también puedan realizar representaciones o elaborar modelos tanto cuantitativo como cualitativos, representaciones o modelos cualitativos que le posibilite explicar los hechos o fenómenos, sus causas y aquellas relaciones entre fenómenos.

### **DIMENSIÓN 1: Movilización de capacidades**

Según Perrenoud (2014) el concepto de competencia está relacionado con capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y también físicas que permiten movilizar las capacidades de manera integral y son las que van a permitir actuar al individuo en su contexto u otro.

### **DIMENSIÓN 2: Capacidad comprensión y uso de conocimiento**

El Currículo Nacional de la educación Básica (2017) la describe en función de la capacidad del estudiante para tener desempeños flexibles, explica así, que es cuando este relaciona varios conceptos y puede transferirlo a varias situaciones. Esta capacidad le permitirá construir representaciones del mundo tanto natural como artificial. Así también explica que esta capacidad se evidenciara cuando el estudiante sea capaz de explica, dar ejemplos, aplicar, justificar, contextualizar y generalizar los conocimientos adquiridos.

### **DIMENSIÓN 3: Capacidad para evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico**

El Currículo Nacional de la educación Básica ( 2017) describe a la capacidad en función del desempeño del estudiante cuando identifica aquellos cambios que se presentan en la sociedad gracias al conocimiento científico o por el desarrollo tecnológico, para que el pueda asumir una postura crítica o tomar decisiones , considerando aquellos saberes de la localidad, las evidencias tanto empíricas como científicas que le permita mejorar su calidad de vida y conservar el medio ambiente

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES

DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS	1.1. PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVA	1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	Cuestionario con escala de Likert  <b>Índices</b> 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	
	1.2. HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA LAS CIENCIAS	3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	
		4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	
	1.3. HERRAMIENTAS WEB 3.0 PARA LAS CIENCIAS	5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	
		6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	
		7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	
GESTIÓN DE HERRAMINETS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS	2.1. ESTRATEGIAS DEL DOCENTE	8	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	
		9	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	
	2.2. ESTRATEGIAS DEL ESTUDIANTE	10	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer mas sobre los hechos o fenómenos científicos.	
		11	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	
		12	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	
	2.3. EFICIENCIA DE LA HERRAMIENTA	13	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	
		14	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	

Fuente: Elaboración propia

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES	1.1. HABILIDADES	1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	Cuestionario con escala de Likert  <b>Índices</b> 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	
		3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	
	1.2. OBSERVACIÓN	4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	
		5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	
	1.3 TRABAJO COLABORATIVO	6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	
		7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	
CAPACIDAD PARA COMPRENSIÓN Y USO DE CONOCIMIENTO	2.1 DESEMPEÑO PARA EXPLICAR	8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	
		9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	
	2.2. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	11	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	
		12	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	
CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER	3.1. IDENTIFICA CAMBIOS EN LA SOCIEDAD	13	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	
		14	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	
	3.2. CONSTRUYE SU OPINIÓN Y TOMA POSTURA	15	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	
		16	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: HERRAMIENTAS VIRTUALES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>							
1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	X		X		X		
2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	X		X		X		
3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	X		X		X		
4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	X		X		X		
5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	X		X		X		
6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	X		X		X		
7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: GESTIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>							
8	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
9	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	X		X		X		

10	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer más sobre los hechos o fenómenos científicos.	X		X		X		
11	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	X		X		X		
12	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
13	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	X		X		X		
14	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	X		X		X		

**DICTAMEN: VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES**

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia. \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador: **Aybar Huamani, Justiniano DNI: 08822479**

Especialidad del validador: **Metodólogo** .....

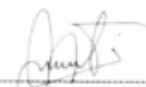
29 de mayo de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

  
 -----  
 Catedrático: Justiniano AYBAR HUAMANI  
 DNI N° 08822479  
**Firma del Experto Informante.**  
**Especialidad: Metodólogo**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES</b>							
1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	X		X		X		
2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	X		X		X		
3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	X		X		X		
4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	X		X		X		
5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	X		X		X		
6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	X		X		X		
7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD COMPRESIÓN Y USO DEL MÉTODO CIENTÍFICO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	X		X		X		

9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	X		X		X		
10	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	X		X		X		
11	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL QUEHACER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
16	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	X		X		X		
17	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	X		X		X		
18	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	X		X		X		
19	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	X		X		X		

**DICTAMEN: VARIABLE MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia. \_\_\_\_\_

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



Apellidos y nombres del juez validador: Aybar Huamani, Justiniano DNI: 08822479

Especialidad del validador: Metodólogo .....

29 de mayo de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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



-----  
Catedrático: Justiniano AYBAR HUAMANI  
DNI N° 08822479

**Firma del Experto Informante.**

**Especialidad: Metodólogo**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Dra. Teresa Giovanna Chirinos Gastelu

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2022 - I, aula A2., requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la que sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El título de mi proyecto de investigación es: **HERRAMIENTAS VIRTUALES Y MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CURRÍCULO NACIONAL EN UN COLEGIO DE BREÑA, 2022** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

  
.....

**BETTY BÉATRIZ SEBASTIAN FELIPA**

D.N.I 21867265

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE: Herramientas virtuales**

Sabaduche-Rosillo (2015) define a las herramientas virtuales para el aprendizaje como sistemas informáticos que hacen posible la comunicación y participación de los individuos con un fin en común sin importar el lugar o el tiempo en donde se encuentren, permitiendo que se acorten las brechas o barreras relacionadas con lo social, así como la disponibilidad. Así mismo que permiten una interacción más sencilla, rápida y que puede disminuir algunos gastos.

### **DIMENSIÓN 1: Herramientas virtuales para el aprendizaje de las ciencias**

Romero (2014) sobre la importancia de las TIC en las ciencias que para comprender un hecho o fenómeno que tiene muchas veces, varios visones y a diferente nivel y que estos serán relevantes si el estudiante puede por sí mismo comprobar y encontrar sentido de las ideas científicas. Sobre las herramientas virtuales en el aprendizaje Osorio (2012) menciona que la funcionalidad y potencialidad de estas dependen de una adecuada planeación tecnológica y pedagógica al igual de cómo es utilizado por los estudiantes y el docente.

### **DIMENSION 2: Gestión de herramientas para el aprendizaje de las ciencias**

Aguilar (2020) sobre la gestión de herramientas virtuales explica que últimamente con el desarrollo tecnológico donde se vienen implementando diferentes herramientas tecnológicas es una necesidad poder conocer para que sirve cada una por lo tanto la gestión de ellas comprenderá a los procesos que se deben realizar para promover la organización para desarrollar habilidades cognitivas.

### **VARIABLE: Movilización de capacidades de la competencia 21 del CNEB**

Según Rutas de Aprendizaje de MINEDU (2015) se define a la como aquella que permitirá que los estudiantes puedan construir y comprender los argumentos también puedan realizar representaciones o elaborar modelos tanto cuantitativo como cualitativos, representaciones o modelos cualitativos que le posibilite explicar los hechos o fenómenos, sus causas y aquellas relaciones entre fenómenos.

### **DIMENSION 1: Movilización de capacidades**

Según Perrenoud (2014) el concepto de competencia está relacionado con capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y también físicas que permiten movilizar las capacidades de manera integral y son las que van a permitir actuar al individuo en su contexto u otro.

### **DIMENSIÓN 2: Capacidad comprensión y uso de conocimiento**

El Currículo Nacional de la educación Básica (2017) la describe en función de la capacidad del estudiante para tener desempeños flexibles, explica así, que es cuando este relaciona varios conceptos y puede transferirlo a varias situaciones. Esta capacidad le permitirá construir representaciones del mundo tanto natural como artificial. Así también explica que esta capacidad se evidenciara cuando el estudiante sea capaz de explica, dar ejemplos, aplicar, justificar, contextualizar y generalizar los conocimientos adquiridos.

### **DIMENSION 3: Capacidad para evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico**

El Currículo Nacional de la educación Básica ( 2017) describe a la capacidad en función del desempeño del estudiante cuando identifica aquellos cambios que se presentan en la sociedad gracias al conocimiento científico o por el desarrollo tecnológico, para que el pueda asumir una postura crítica o tomar decisiones , considerando aquellos saberes de la localidad, las evidencias tanto empíricas como científicas que le permita mejorar su calidad de vida y conservar el medio ambiente

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES

DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	1.1. PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVA	1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	Cuestionario con escala de Likert  <b>Índices</b> 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	
	1.2. HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA LAS CIENCIAS	3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	
		4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	
	1.3. HERRAMIENTAS WEB 3.0 PARA LAS CIENCIAS	5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	
		6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	
		7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor experiencia del tema.	
GESTIÓN DE HERRAMINETS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	2.1. ESTRATEGIAS DEL DOCENTE	8	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	
		9	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	
	2.2. ESTRATEGIAS DEL ESTUDIANTE	10	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer mas sobre los hechos o fenómenos científicos.	
		11	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	
		12	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	
	2.3. EFICIENCIA DE LA HERRAMIENTA	13	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	
		14	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	

Fuente : Elaboración propia

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

DIM	INDICADORES	N°	ÍTEMS	Instrumento
MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES	1.1. HABILIDADES	1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	Cuestionario con escala de Likert  Índices 5= Siempre 4=Casi 3=Siempre 2=A Veces 1= Casi Nunca 0= Nunca
		2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	
		3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	
	1.2. OBSERVACIÓN	4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	
		5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	
	1.3 TRABAJO COLABORATIVO	6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	
		7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	
CAPACIDAD PARA COMPRENSIÓN Y USO DE CONOCIMIENTO	2.1 DESEMPEÑO PARA EXPLICAR	8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	
		9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	
	2.2. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	11	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	
		12	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	
CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL	3.1. IDENTIFICA CAMBIOS EN LA SOCIEDAD	13	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	
		14	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	
	3.2. CONSTRUYE SU OPINIÓN Y TOMA POSTURA	15	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	
		6	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>							
1	El uso de la plataforma del colegio te permitió un mejor desenvolvimiento y comprensión en las clases de ciencias.	X		X		X		
2	Utilizas la plataforma del colegio para realizar tus tareas de ciencias	X		X		X		
3	Consideras que cuándo el docente utiliza herramientas donde usted puede observar por medio de imágenes o videos puede comprender mejor los conceptos científicos	X		X		X		
4	Cuando presentas un tema en una exposición utilizas videos, imágenes digitales para que tus compañeras entiendan los puntos que estas desarrollando.	X		X		X		
5	Consideras que cuando el profesor de ciencias explica algún fenómeno o hecho científico utilizando herramientas donde puedes interactuar (ejemplo: laboratorio virtual, simuladores) comprendes mejor.	X		X		X		
6	Utilizas en tus exposiciones o para estudiar un tema herramientas virtuales que te permitan interactuar con tus compañeros o con el docente	X		X		X		
7	El docente del área de ciencias maneja varias herramientas virtuales que permiten una mejor							

	experiencia del tema.	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: GESTIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>8</b>	Consideras que para aprender ciencias es importante que el docente maneje diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
<b>9</b>	El docente del área de ciencias te ha mostrado como manejar diversas herramientas para aprender ciencias	X		X		X		
<b>10</b>	Consideras importante manejar diferentes herramientas virtuales que te permitan conocer más sobre los hechos o fenómenos científicos.	X		X		X		
<b>11</b>	Interactúas con facilidad con las herramientas virtuales	X		X		X		
<b>12</b>	Consideras importante aprender a utilizar diversas herramientas virtuales.	X		X		X		
<b>13</b>	Consideras que es importante para comprender el tema que la herramienta sea eficiente y pueda utilizarse sin problemas	X		X		X		
<b>14</b>	Utilizas herramientas virtuales aun cuando estas sean complejas de utilizar	X		X		X		



**DICTAMEN: VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES**

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia. EXISTE SUFICIENCIA**

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

**Apellidos y nombres del juez validador: Chirinos Gastelu Teresa Giovanna . DNI: ...07971242.....**

**Especialidad del validador: Metodólogo ...Dra. En Educación – Metodóloga**



**29 de mayo de 2022**

**Firma del Experto Informante.**

**Especialidad**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: MOVILIZACIÓN DE CAPACIDADES</b>							
1	El docente de ciencias te permite desarrollar tus habilidades científicas para explicar un hecho o fenómeno científico	X		X		X		
2	Resulta difícil comprender las clases de ciencias cuando el docente solo se dedica a explicar el tema.	X		X		X		
3	En las clases de ciencias con frecuencia el docente realiza actividades que te permitan conocer el tema para que luego realices un juicio crítico.	X		X		X		
4	El uso de imágenes o videos te ayuda a construir la idea de un concepto	X		X		X		
5	Observar fenómenos o hechos científicos utilizando alguna herramienta virtual te permite comprender mejor	X		X		X		
6	Los trabajos virtuales colaborativos permiten que pueda fortalecer tu autonomía y toma de decisiones	X		X		X		
7	El trabajo colaborativo me ayuda a fortalecer mis capacidades para la ciencia	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: CAPACIDAD COMPRESIÓN Y USO DEL MÉTODO CIENTÍFICO</b>							
8	Consideras que es importante comprender el tema científico con claridad para poder explicarlo	X		X		X		
9	Utilizas alguna herramienta virtual explicar algún conocimiento científico	X		X		X		
10	Construyes con facilidad representaciones del mundo natural o artificial	X		X		X		
11	En las clases de ciencias te es fácil ejemplificar sucesos si utilizas alguna herramienta virtual	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS IMPLICANCIAS DEL QUEHACER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>12</b>	Las clases de ciencias te permiten identificar los problemas que se dan en el medio ambiente	X		X		X		
<b>13</b>	Participas en acciones para el cuidado del ambiente y de tu salud consiente o con conocimiento de los procesos que se desarrollan	X		X		X		
<b>14</b>	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten darte cuenta de los problemas que se dan a tu alrededor.	X		X		X		
<b>15</b>	Las clases de ciencias donde se utilizan herramientas virtuales te permiten tomar decisiones responsables para el cuidado de tu salud y el medio ambiente	X		X		X		

**DICTAMEN: VARIABLE MOVILIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA 21 DEL CNEB**

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia. Existe Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Chirinos Gastelu Teresa Giovanna... DNI: 07971242...

Especialidad del validador: Dra. En Educación- Metodólogo...

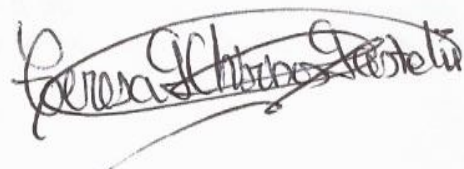
29 de mayo de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

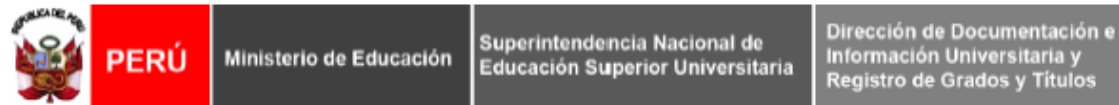
**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
Firma del Experto Informante.

Especialidad

## Registro SUNEDU Chirinos Gastelu Teresa Giovanna



### REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
CHIRINOS GASTELU, TERESA GIOVANNA DNI 07971242	<b>LICENCIADA EN EDUCACION</b> Fecha de diploma: 13/05/1994 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA ASOCIACIÓN CIVIL <i>PERU</i>
CHIRINOS GASTELU, TERESA GIOVANNA DNI 07971242	<b>BACHILLER EN EDUCACION</b> Fecha de diploma: 17/11/1992 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA ASOCIACIÓN CIVIL <i>PERU</i>
CHIRINOS GASTELU, TERESA GIOVANNA DNI 07971242	<b>MAGISTER EN EDUCACION CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA</b> Fecha de diploma: 02/02/15 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
CHIRINOS GASTELU, TERESA GIOVANNA DNI 07971242	<b>DOCTORA EN EDUCACION</b> Fecha de diploma: 11/09/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 05/08/2014 Fecha egreso: 31/07/2016	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>

## ANEXO 05

### BASE DE DATOS DE TODA LA MUESTRA 124 ESTUDIANTES

	NIVEL	GRADO	SECCIÓN	EDAD	xxx	HERRVIRT1	HERRVIRT2	HERRVIRT3	HERRVIRT4	HERRVIRT5	HERRVIRT6	HERRVIRT7	GESTHV1	GESTHV2	GESTHV3	GESTHV4	GESTHV5	GESTHV6
1	1	5	1	16		3	4	2	4	5	3	4	2	2	4	3	3	
2	1	5	1	16		5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
3	1	5	1	16		5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
4	1	5	1	16		4	5	5	4	5	3	3	5	3	5	4	5	5
5	1	5	1	16		3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4
6	1	5	1	16		4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
7	1	5	1	16		3	4	4	5	5	3	5	3	5	4	2	5	5
8	1	5	1	16		4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	4	5	5
9	1	5	1	16		3	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5
10	1	5	1	16		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	1	5	1	16		4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	5
12	1	5	1	16		5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
13	1	5	1	16		4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
14	1	2	1	13		4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5
15	1	2	1	14		3	4	4	5	5	4	2	3	5	1	5	4	5
16	1	2	1	13		1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
17	1	2	1	13		4	3	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4
18	1	2	1	14		2	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4
19	1	2	1	13		4	5	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	5
20	1	2	1	13		5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4
21	1	2	1	13		4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
22	1	2	1	13		4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5
23	1	2	1	13		4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4
24	1	2	1	13		4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5
25	1	2	1	13		4	2	5	5	5	3	5	5	4	5	2	4	2
26	1	2	1	13		3	4	5	3	2	4	3	5	3	4	4	3	4
27	1	2	1	13		3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5

	NIVEL	GRADO	SECCIÓN	EDAD	xxx	HERRVIRT1	HERRVIRT2	HERRVIRT3	HERRVIRT4	HERRVIRT5	HERRVIRT6	HERRVIRT7	GESTHV1	GESTHV2	GESTHV3	GESTHV4	GESTHV5	GESTHV6
26	1	2	1	13		3	4	5	3	2	4	3	5	3	4	4	4	3
27	1	2	1	13		3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5
28	1	2	1	14		3	5	3	3	4	2	3	5	4	5	3	5	
29	1	2	1	13		5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
30	1	2	1	13		4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	3	5	
31	1	2	1	13		3	5	5	5	5	4	3	3	4	2	2	3	
32	1	2	1	13		5	4	4	5	2	4	4	5	4	5	4	4	
33	1	2	1	13		4	5	5	5	3	3	4	2	4	4	4	4	
34	1	2	1	13		2	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	
35	1	2	1	13		4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	2	5	
36	1	2	1	13		5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	
37	1	2	1	13		4	3	5	5	4	3	4	5	4	5	4	5	
38	1	2	1	13		2	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	
39	1	2	1	13		4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5
40	1	2	1	13		4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	
41	1	2	1	14		4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4
42	1	2	1	13		3	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	
43	1	2	1	13		3	4	2	4	5	3	2	3	3	4	3	4	
44	1	2	1	14		3	4	5	4	5	2	5	3	4	5	3	4	
45	1	2	1	13		3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	
46	1	5	2	16		5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	
47	1	5	2	16		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
48	1	5	2	16		4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	3	4	
49	1	5	2	16		4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	
50	1	5	2	16		3	4	5	2	4	4	3	5	3	4	4	4	
51	1	5	2	16		4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	
52	1	5	2	16		3	4	4	3	3	3	3	5	2	5	5	5	



Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda																		
Visible: 49 de 49 variables																		
	NIVEL	GRADO	SECCIÓN	EDAD	xxx	HERRVIRT1	HERRVIRT2	HERRVIRT3	HERRVIRT4	HERRVIRT5	HERRVIRT6	HERRVIRT7	GESTHV1	GESTHV2	GESTHV3	GESTHV4	GESTHV5	GESTHV6
102	1	1	2	12		5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	5	5
103	1	1	2	12		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
104	1	1	2	12		5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
105	1	1	2	12		5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
106	1	1	2	12		5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5
107	1	1	2	12		3	1	4	2	3	4	2	2	3	1	2	1	3
108	1	1	2	12		4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
109	1	1	2	12		4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5
110	1	1	2	12		4	5	5	4	5	2	4	5	4	4	5	5	4
111	1	1	2	12		4	5	4	3	4	5	3	5	4	5	3	4	5
112	1	1	2	13		4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
113	1	1	2	12		4	4	4	5	5	3	3	4	2	4	3	5	4
114	1	1	2	12		4	5	3	2	5	4	4	5	4	5	3	4	5
115	1	1	2	12		4	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	5	5
116	1	1	2	13		2	5	4	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5
117	1	1	2	12		3	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4
118	1	1	2	12		3	3	3	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5
119	1	1	2	12		4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
120	1	1	2	12		3	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
121	1	1	2	12		5	3	3	5	2	5	5	4	5	4	4	5	5
122	1	1	2	12		3	3	5	4	4	3	3	4	2	5	5	5	5
123	1	1	2	13		3	4	5	5	4	4	4	3	5	3	5	4	5
124	1	1	2	12		3	4	4	5	4	3	5	4	5	3	4	3	5
125																		
126																		
127																		
128																		

## VISTA DE LAS VARIABLES





## ANEXO 06

### Resultado del análisis estadístico SPSS

Resultado2 datos.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Edición Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

- Log
- Frecuencias
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Estadísticos
  - Tabla de frecuenc
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola
- Log
- Frecuencias
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Estadísticos
  - Tabla de frecuenc
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola
  - Gráfico de barras
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola

FRECUENCIAS VARIABLES=GRADO EDAD  
/ORDER=ANALYSIS.

**Frecuencias**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\ramfi\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBASTIA

**Estadísticos**

		Grado de estudios del colaborador	Edad del colaborador
N	Válidos	124	124
	Perdidos	0	0

**Tabla de frecuencia**

**Grado de estudios del colaborador**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PRIMERO DE SECUNDARIA	30	24.2	24.2	24.2
	SEGUNDO DE SECUNDARIA	33	26.6	26.6	50.8
	TERCERO DE SECUNDARIA	20	16.1	16.1	66.9
	CUARTO DE SECUNDARIA	15	12.1	12.1	79.0
	QUINTO DE SECUNDARIA	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

**Edad del colaborador**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Perdidos				

Resultado

- Log
- Frecuencias
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Estadísticos
  - Tabla de frecuenc
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola
- Log
- Frecuencias
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Estadísticos
  - Tabla de frecuenc
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola
  - Gráfico de barras
    - Título
    - Grado de est
    - Edad del cola

FRECUENCIAS VARIABLES=GRADO EDAD  
/BARCHART PERCENT  
/ORDER=ANALYSIS.

**Frecuencias**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\ramfi\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBASTIA

**Estadísticos**

		Grado de estudios del colaborador	Edad del colaborador
N	Válidos	124	124
	Perdidos	0	0

**Tabla de frecuencia**

**Grado de estudios del colaborador**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	12	25	20.2	20.2	20.2
	13	32	25.8	25.8	46.0
	14	23	18.5	18.5	64.5
	15	18	14.5	14.5	79.0
	16	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Estadísticos

		Grado de estudios del colaborador	Edad del colaborador
N	Válidos	124	124
	Perdidos	0	0

Tabla de frecuencia

Grado de estudios del colaborador

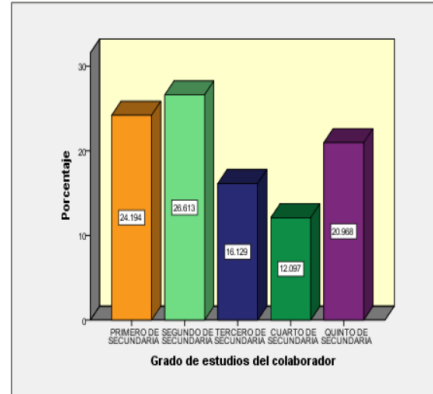
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PRIMERO DE SECUNDARIA	30	24.2	24.2	24.2
	SEGUNDO DE SECUNDARIA	33	26.6	26.6	50.8
	TERCERO DE SECUNDARIA	20	16.1	16.1	66.9
	CUARTO DE SECUNDARIA	15	12.1	12.1	79.0
	QUINTO DE SECUNDARIA	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Edad del colaborador

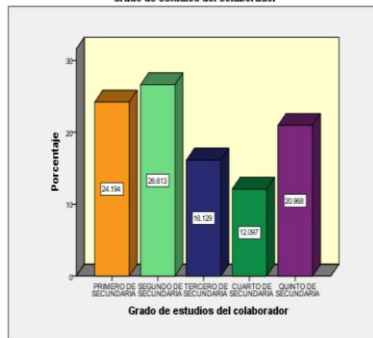
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	12	25	20.2	20.2	20.2
	13	32	25.8	25.8	46.0
	14	23	18.5	18.5	64.5
	15	18	14.5	14.5	79.0
	16	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Gráfico de barras

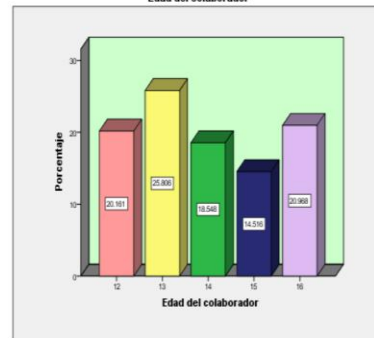
Grado de estudios del colaborador



Grado de estudios del colaborador



Edad del colaborador



```
FRECUENCIAS VARIABLES=NIVELV2
  /BARCHART PERCENT
  /ORDER=ANALYSIS.
```

## Frecuencias

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\ramfi\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBA AN.sav

### Estadísticos

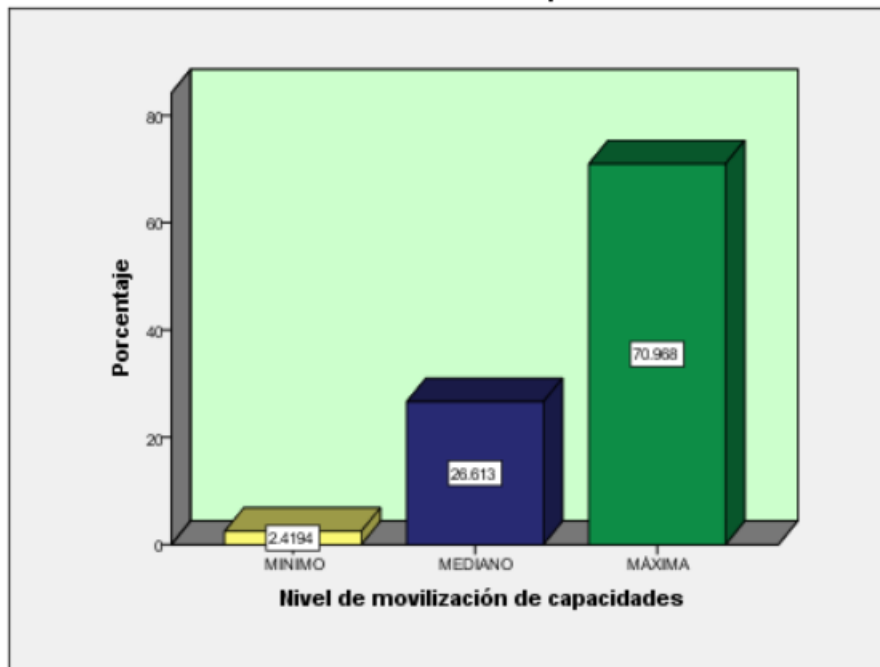
Nivel de movilización de capaci

N	Válidos	124
	Perdidos	0

Nivel de movilización de capacidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
MINIMO	3	2.4	2.4	2.4
MEDIANO	33	26.6	26.6	29.0
MÁXIMA	88	71.0	71.0	100.0
Total	124	100.0	100.0	

**Nivel de movilización de capacidades**



# Resultados de validación de Hipótesis

[Imprimir](#)
[Siguierte](#)
[Anterior](#)
[Una página](#)
[Acercar](#)
[Alejar](#)
[Configurar página](#)
[Cerrar](#)

```

NONPAR CORR
/VARIABLES=NIVELU1 NIVELU2
/PRINT=SPHARM TWOTAIL BOSTG
/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas
[Conjunto_de_datos1] C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBA
AM.sav

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	N
	Nivel de movilización de capacidades	.550*	124
			124

```

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	Nivel del uso de herramientas virtuales
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

```

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	Nivel del uso de herramientas virtuales
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

```

SAVE OUTFILE="C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBASTIAN s
/COMPRESSED.
NONPAR CORR
/VARIABLES=NIVELU1 NIVELU2INCVC
/PRINT=SPHARM TWOTAIL BOSTG
/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas
[Conjunto_de_datos1] C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBA
AM.sav

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	N
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

```

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	Nivel del uso de herramientas virtuales
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

1 - 2

El procesador de SPSS Statistics está listo

[Imprimir](#)
[Siguierte](#)
[Anterior](#)
[Una página](#)
[Acercar](#)
[Alejar](#)
[Configurar página](#)
[Cerrar](#)

```

SAVE OUTFILE="C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBASTIAN s
/COMPRESSED.
NONPAR CORR
/VARIABLES=NIVELU1 NIVELU2INCVC
/PRINT=SPHARM TWOTAIL BOSTG
/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas
[Conjunto_de_datos1] C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBA
AM.sav

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	N
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

```

Correlaciones

```

Rho de Spearman	Nivel del uso de herramientas virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico
	Nivel de la capacidad para la comprensión y uso del conocimiento científico	.562*	124
			124

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

```

SAVE OUTFILE="C:\Users\ramfl\Desktop\tesis final\SPSS BETTY SEBASTIAN s
/COMPRESSED.

```

# Resultado del análisis del Alfa de Cronbach

Resultadoalfa dim 1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Imprimir | Siguiente | Anterior | Dos páginas | Acercar | Alejar | Configurar página | Cerrar

```
RELIABILITY
/VARIABLES=HERRAVIRT1 HERRAVIRT2 HERRAVIRT3 HERRAVIRT4 HERRAVIRT5 HERRAVIRT6
HERRAVIRT7 GESTHERR1 GESTHERR2 GESTHERR3 GESTHERR4 GESTHERR5 GESTHERR6
GESTHERR7
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

## Análisis de fiabilidad

[Conjunto\_de\_datos2] C:\Users\ramfi\Downloads\ALFA CRONBACH BETTY SEBAS N.sav

### Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	10	100.0
Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
Total	10	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.790	14

alfa dim 2.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Imprimir | Siguiente | Anterior | Dos páginas | Acercar | Alejar | Configurar página | Cerrar

```
RELIABILITY
/VARIABLES=MOVCAP1 MOVCAP2 MOVCAP3 MOVCAP4 MOVCAP5 MOVCAP6 MOVCAP7 CA
MP1 CAPCOMP2 CAPCOMP3 CAPCOMP4 CAPEVAL1 CAPEVAL2 CAPEVAL3 CAPEVAL4
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

## Análisis de fiabilidad

[Conjunto\_de\_datos2] C:\Users\ramfi\Downloads\ALFA CRONBACH BETTY SEBAS N.sav

### Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	10	100.0
Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
Total	10	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.746	15