



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los  
estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal  
de Ate 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
Maestro en Administración de la Educación

**AUTOR:**

Aponte Rivera, Roberto (ORCID: 0000-0001-5014-2443)

**ASESOR:**

Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigifredo (ORCID: 0000-0002-2366-6724)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

LIMA - PERÚ

2022

## DEDICATORIA

Dedicado a mi esposa Sara Noemí y  
a mis padres Gilberto y Bertha.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y salud en estos tiempos y su fortaleza para culminar una nueva etapa en mi formación profesional y brindar un mejor servicio educativo a mi país.

A mi esposa Sara Noemí por su apoyo incondicional que me permite culminar y cumplir mi meta.

A mis padres Gilberto y Bertha, que todo lo hago por ellos por darme los valores, principios y supieron orientarme.

## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	10
3.3. Población (criterios de selección muestreo, unidad de análisis)	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos	13
3.7. Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	19
VI. CONCLUSIONES	22
VII. RECOMENDACIONES	22
REFERENCIAS	23
ANEXOS	30
Anexo 01: Matriz de consistencia	
Anexo 02: Matriz de operacionalización de las variables	
Anexo 03: Carta de aceptación para investigación	
Anexo 04: Base de dato de la prueba piloto de herramientas virtuales	
Anexo 05: Base de dato de la prueba piloto del Aprendizaje significativo	
Anexo 06: Instrumento de recolección de datos	
Anexo 07: Ficha técnica de los instrumentos	
Anexo 08: Validez de los instrumentos	
Anexo 09: Cálculo de muestra	

Anexo 10 Cálculo de muestra	
Anexo 11 Resultados estadísticos	
Anexo 11 a Herramientas virtuales	
Anexo 11 b. herramientas virtuales sincrónicas	
Anexo 11 c. herramientas virtuales asincrónicas	
Anexo 11 d Aprendizaje significativo.	
Anexo 11 e Aprendizaje representacional.	
Anexo 11 f Aprendizaje de conceptos.	
Anexo 11 g Aprendizaje proposicional.	
Anexo 12 Base de datos herramientas virtuales y dimensiones	
Anexo 13 Base de datos aprendizaje significativo y dimensiones	

### **Índice de tablas**

Tabla 1. Validez del contenido por juicio de expertos de los instrumentos.	12
Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable herramientas virtuales	13
Tabla 3: Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones de las herramientas virtuales.	14
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable aprendizaje significativo.	14
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones del aprendizaje significativo.	14
Tabla 6. Resultados de la prueba de normalidad	15
Tabla 7. Prueba de ajuste de los modelos	16
Tabla 8. Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio	16
Tabla 9. Estimaciones de parámetros.	17
Tabla 10. Prueba Pseudo R cuadrado	18

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021. Con un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional causal, estableciéndose la relación causa efecto entre las variables. Respecto a la población la presente investigación estuvo dirigida a 130 estudiantes de 5to año de secundaria de una institución educativa y fue necesario realizar la determinación de la muestra que estaría conformada por 98 estudiantes, a los cuales se les aplicó dos cuestionarios, el primero referido a las herramientas virtuales conformado por 18 ítems y el segundo sobre el aprendizaje significativo conformado por 24 ítems, ambos cuestionarios pasaron por el proceso de validez del juicio de 3 expertos y por el proceso de fiabilidad en la que se empleó el estadístico de Alfa de Cronbach obteniendo para el primero 0,83 y para el segundo 0,923.

Finalmente, los resultados mostrados permitieron concluir que las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021, ya que se evidenció que el valor de significancia de  $p\_valor < 0,05$  en todos los casos, y el estadístico Chi-cuadrado asume el valor más bajo igual a 46,599.

**Palabras claves:** Herramientas virtuales, aprendizaje significativo, aprendizaje representacional, aprendizaje de conceptos, aprendizaje proposicional.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the influence of virtual tools on the meaningful learning of students in the 5th year of high school in a state institution of Ate 2021. With a quantitative approach, of causal correlational scope, establishing the cause-effect relationship between the variables. Regarding the population, the present research was aimed at 130 students in the 5th year of secondary school of an educational institution and it was necessary to determine the sample that would be made up of 98 students, to whom two questionnaires were applied, the first referred to virtual tools made up of 18 items and the second on significant learning made up of 24 items, Both questionnaires went through the validity process of the judgment of 3 experts and the reliability process in which the Cronbach Alpha statistic was used, obtaining for the first 0.83 and for the second 0.923.

Finally, the results showed that virtual tools influence the meaningful learning of students in the 5th year of high school in a state institution of Ate 2021, since it was evidenced that the value of significance of  $p\_value < 0,05$  in all cases, and the Chi-square statistic assumes the lowest value equal to 46,599.

**Keywords:** Virtual tools, meaningful learning, representational learning, concept learning, propositional learning.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional estudios realizados en España, Italia, Ecuador y Colombia, a consecuencia impacto del COVID 19, lo cual llevó a la suspensión de las clases en las instituciones educativas, se migró a clases remotas poniendo en evidencia las dificultades existentes de docentes y estudiantes en el manejo de las herramientas tecnológicas. (Moreno-Correa, 2020). Como lo afirma Tejedor, et al.(2020) que los actores de la educación no estaban preparados para el cambio abrupto de la presencialidad a semi presencialidad. Además, Tafur *et al.*, (2021) concluyen que la situación actual en la estamos, provocó cambios bruscos y de adaptación por el poco conocimiento de la plataformas y herramientas virtuales. También, Meo y Dabenigno, (2020), manifiesta las deficiencias en la preparación y el manejo de estas, viéndose diferencias en las condiciones de vida de cada uno de ellos. Al respecto, Valencia (2020) indica que los estudiantes experimentaron la incertidumbre y desconcierto porque no fueron formados en el uso de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje.

Respecto al aprendizaje significativo, Aguilar (2020) manifiesta que el aprendizaje con herramientas virtuales todavía es precario, debido a que los contenidos curriculares no se profundizan y tampoco existe un seguimiento de los logros de competencia en los estudiantes. UNICEF (2020), subraya que el impacto de la pandemia afectó el aprendizaje de los estudiantes lo cual está en aumento al no recibir una educación de calidad, segura e inclusiva. Al respecto, García (2020) manifiesta que las medidas tomadas en los países de la región, no necesariamente son adecuadas para el aprendizaje a distancia para los estudiantes.

En nuestro país, Martínez (2020), manifiesta que se ha identificado una serie de carencias en el manejo de estas herramientas virtuales, en el sector educativo. También UNESCO (2020) indica que los jóvenes exigen de entornos virtuales para su aprendizaje y docentes que respondan sus necesidades en estas. También Regalado (2021), indica que el educando en la actualidad tiene habilidades cognitivas e innovadoras para lo cual debe cerrar las brechas de la tecnología en las instituciones las cuales deben ser implementadas con éstas.



En la IE donde se realizó el estudio se la logrado identificar deficiencias en el manejo de herramientas virtuales en estudiantes de 5to año de secundaria en sus clases diarias, no están capacitados en el uso de estas en sus aprendizajes, lo cual se evidenció en los logros de aprendizaje. En las clases virtuales se evidencia solo el uso de un medio de comunicación, por medio de un aplicativo de una red social. Los estudiantes, por su parte, no entienden el manejo adecuado de éstas. Este es un problema que aqueja a docentes y estudiantes lo cual afecta la calidad del aprendizaje, la aplicación de estas herramientas virtuales de comunicación permitirá obtener mejores logros de aprendizaje.

Según lo descrito anteriormente en este estudio, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo influye las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to año de secundaria del distrito Ate? También se definen los siguientes problemas específicos, integrados en el siguiente problema: ¿cómo influye las herramientas virtuales en las dimensiones representacional, de conceptos y proposicional del aprendizaje significativo en los docentes antes mencionados?

Esta investigación se justifica teóricamente por que se sustenta en los aportes a partir de diversos estudios acerca de las herramientas virtuales y la influencia en el aprendizaje significativo. Importante es conocer los aportes teóricos de las herramientas virtuales. (Verdezoto y Chávez (2018).

Además, Cervantes y Gutiérrez (2020) afirma que ofrece al estudiante el rol activo y participativo en su aprendizaje mediante el uso de las herramientas la comunicación sincrónica y asincrónica. También, tiene repercusión práctica, porque cabe la posibilidad de desarrollar un aprendizaje significativo logrando evidenciar en sus aprendizajes. También, en el aspecto metodológico, esta investigación es de nivel correlativo causal ya para la recepción de la información se empleó como instrumento un cuestionario validado, donde se determinó la incidencia de las herramientas virtuales en mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

El objeto global de la presente investigación es: Determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria de Ate, presenta además los siguientes objetivos específicos

articulados en el siguiente objetivo: Determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo y sus dimensiones antes mencionadas.

La hipótesis general que se detalla es la siguiente: Las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Las hipótesis específicas de esta investigación se resumen en: las herramientas virtuales influyen en las dimensiones del aprendizaje significativo de los estudiantes antes mencionados.

## **II. MARCO TEÓRICO**

En cuanto a los antecedentes investigados en el plano internacional en lo que se refiere a la variable herramientas virtuales, Verdezoto y Chávez (2018), en el estudio que realizaron sobre la importancia que tienen las herramientas y entornos de aprendizaje, desde un enfoque cuantitativo, concluyó que sí existe una relación e influye en el aprendizaje del estudiante dándole el rol activo y participativo.

Además, García y Canton (2019) en sus investigaciones sobre la evaluación del empleo de tecnologías para la gestión del conocimiento en docentes de secundaria, desde un enfoque cuantitativo, descriptivo y de correlación, el resultado muestra la validez de 75,867% de la varianza total y la fiabilidad, el Alfa de Cronbach, de 0.80, demostrando que el instrumento ofrece las garantías para la evaluación de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los educandos.

También, Plaza (2021), en su estudio sobre la evolución del uso de las TIC por parte de los adolescentes, con enfoque cuantitativo con una muestra de 235 estudiantes cuyas edades fluctuaban entre 12 y 17 años, cuya finalidad era ver los cambios en el uso del Internet el rendimiento académico y la vulnerabilidad ante las TIC, confirmándose que se debe empoderar a los estudiantes en el uso responsable de las herramientas tecnológicas.

Sobre la variable aprendizaje significativo en el contexto internacional se consideró a García y Canton (2019), en su investigación sobre el uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes, con enfoque cuantitativo, con una muestra de 1488, determinó que, el uso de las herramientas tecnológicas tiene una influencia de manera significativa en el rendimiento de los estudiantes.

Además, Ramos (2018) en su investigación sobre el uso de las TICs y el aprendizaje con un enfoque cuantitativo y no experimental correlacional, se ha empleado un cuestionario tipo Likert para la recolección de datos, concluye que existe una relación directa y significativa entre el uso de las TICs y el aprendizaje con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.545 y un valor  $p=0,000$  menor al nivel de 0,05 .

Finalmente, Vega (2019) indica en su investigación sobre el desarrollo del aprendizaje significativo, método cualitativo cuantitativa se aplicó encuestas a estudiantes y entrevista a los maestros, se concluye que para lograr el aprendizaje de las Matemáticas es necesario la instrucción y capacitación de los docentes en la aplicación de estrategias didácticas y el aprendizaje significativo en sus sesiones de clases.

En el ámbito nacional Gutiérrez (2019), en su investigación, de diseño cuasiexperimental, sobre la importancia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje con una muestra de 46 estudiantes, concluyó que el desarrollo de actividades con la herramienta Google Sites mejora los aprendizajes ( $p = ,000$ ).

Además, Moncada (2020), en su investigación sobre las herramientas virtuales y el aprendizaje virtual, con 29 estudiantes como muestra y con un enfoque cuantitativo, correlacional no experimental obtuvo como resultado sobre el uso de las herramientas es medio y que el aprendizaje se encuentra en el nivel regular lo cual evidencia que existe ciertas dificultades para realizar actividades autónomas.

También, Torres (2021) indica que el objetivo de su investigación es determinar la relación del aula virtual con el aprendizaje de las matemáticas, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de nivel correlacional, de tipo básico y transversal. Con 87 estudiantes como muestra. Para la medición de variables se aplicó instrumentos validados y confiables, los resultados indican que existe una relación significativa entre el aula virtual y el aprendizaje de las matemáticas siendo esta alta entre variables. ( $r=0,838$ )

Finalmente, Montenegro (2019), en su investigación sobre el empleo del internet y los logros de aprendizajes en el área de matemática con enfoque cuantitativo, de tipo básico y diseño no experimental descriptivo transeccional, con

muestreo no probabilístico y una población de 35 estudiantes, aplicándose dos cuestionarios para la medición de ambas variables. Lográndose establecer la relación del internet con los logros de aprendizaje, siendo el chi cuadrado calculado (21.70) mayor que el chi cuadrado tabulado (12,59).

Sobre la variable aprendizaje significativo en nuestro país, se consideró a Palma (2018) cuya investigación con enfoque cuantitativo descriptivo correlacional, la muestra está conformada por 59 estudiantes, con una correlación de 0,725 con una significancia de  $p=0.000<0.05$ , concluye que existe una relación del aprendizaje significativo y los estándares de logro en los docentes de 4 grado de primaria.

Sobre la primera variable, herramientas virtuales, existen investigaciones diversas por el uso frecuente. Viloría y Hamburger (2019), definen como medios de comunicación interpersonal que por medio del Internet toma dos maneras; sincrónica, los usuarios por medio del internet coinciden en el tiempo para comunicarse mediante texto, video y/o audio; y asincrónica donde los interesados que participan comunicándose diferentes tiempos.

Además, Valverde, citado por Viloría y Hamburger (2019), indica que son medios de comunicación interpersonal dice al respecto, que adoptan dos formas en el internet; sincrónica, cuando los usuarios por medio de una red interconectada coinciden en el tiempo comunicándose mediante texto, video y /o audio y asincrónica donde los usuarios hacen uso del sistema para comunicarse en diferentes momentos.

En un estudio realizado, Miranda y Viveros (2018), acerca de la aplicación de herramientas virtuales de aprendizaje indica que ha permitido un aprendizaje amplio de carácter permanente. Asimismo, Reyes y Aguilar (2016), manifiesta que es necesario reestructurar y extender las aulas físicas mediante el uso de las herramientas virtuales o digitales, para que el estudiante siga con sus aprendizajes; explorando, interactuando y reflexionando sin limitaciones de tiempo y espacio además de desarrollar sus habilidades en el uso de estas herramientas. También, Toca y Carrillo (2019) indica el resultado de aprendizaje virtual son muy efectivas en la educación promoviendo el pensamiento crítico en los estudiantes.

También, Cervantes y Gutiérrez (2020) indican que la implementación de un plan de aprendizaje en casa, mediante actividades de trabajo remoto empleando una serie de herramientas virtuales permitirá un aprendizaje significativo. Además, Callupe, (2018) manifiesta que el uso de las herramientas virtuales amplía el conocimiento del estudiante por estar relacionados con ella, influenciando en su aprendizaje.

Finalmente, Moreira (2019), al implementar nuevas tecnologías y las nuevas herramientas en la web juegan un papel importante que puede inspirar y motivar a los estudiantes a un aprendizaje significativo.

Este tipo de educación virtual permite a los docentes, el empleo de las Tics en la enseñanza, plataformas y herramientas adecuadas para planificar sus sesiones y en los estudiantes el aprendizaje en el uso adecuado de estas herramientas virtuales desde la comodidad de su casa. Las herramientas virtuales que deben utilizarse son diversos y se clasifican en asincrónicas y sincrónicas (Viloria y Hamburger 2019).

Sobre la primera dimensión herramientas síncronas, Viloria y Hamburger (2019), definen como aquello que se realiza en un tiempo determinado, de acceso inmediato, manteniendo un dialogo con el estudiante en el momento reflejando estados anímicos, empleando recursos expresivos, estas se pueden dar mediante el Chat, hace posible la conversación de todo tipo; video, permite el enlace de varias personas separadas por distancia para el intercambio de video, audio y datos, pizarra compartida, donde se proyecta información mediante internet.

Sobre la segunda dimensión herramientas asíncronas, Flórez, at el. (2016) definen como mensajes enviados por el estudiante y la respuesta del docente es mediata, trascurriendo horas o días para recibir la respuesta, estas herramientas de mensajería son: correo electrónico, foros, wiki, blog, etc. Además, Mora, at el (2021), indica que se llevan a cabo manera independiente al espacio y tiempo donde el aprendizaje del docente va a su propio ritmo.

Por lo cual, estas herramientas virtuales asíncronas son importantes en una educación a distancia, permitiendo al docente entablar una comunicación con los estudiantes, las cuales son ventajosas para la participación de los involucrados de

manera diferida, no existe coincidencia en el tiempo (Lamí, & *et al*, 2016). Además, Viloría, H. y Hamburger, (2019) señala como herramientas asíncronas el correo electrónico que puede ser asignada por una institución o abierta por el mismo usuario de forma gratuita, facilitando una comunicación más abierta y democrática entre docentes y discentes; el foro, faculta que entre los usuarios exista un intercambio de ciertos mensajes de forma constante. También, Otero, *at el*. (2016). indican que el correo electrónico y foros son importantes para establecer contactos con los estudiantes y ofrece indicaciones puntuales para la entrega de evidencias. También Reyes (2019) señala como herramientas asíncronas a correo, foros, salas de proyecciones, pizarra digital, blog, la wiki. Además, MINEDU (2018), establece que las siguientes herramientas: WhatsApp, aplicación de mensajería gratuita de comunicación, para enviar y recibir mensajes, imágenes, videos, además de realizar videollamadas a los estudiantes en forma grupal, propiciando las competencias comunicativas, pensamiento crítico, toma de decisiones, la resolución de problemas y la competencia digital; Facebook, herramienta que registra en el momento las evidencias de los estudiantes como también recopilar, videos fotos, textos dando la oportunidad de retroalimentar los trabajos enviados.

Entonces, para medir las herramientas virtuales se deben considerar las dos dimensiones: “herramientas virtuales sincrónicas y asincrónicas” desde la perspectiva de las herramientas de comunicación virtual. (Viloría y Hamburger 2019).

El Conectivismo, como una nueva teoría, explica el aprendizaje mediante las Tics, cuyo objetivo es la capacitación de personas para que sean productores de conocimientos y no consumidores, por medio de la colaboración y cooperación con otros mediante la utilización de las Tics. (Gargicevich, 2020). Además, Sánchez, *at el* (2019), citando a Siemens indica que el Conectivismo define la mente del hombre como una red el cual se adapta a su entorno, y que el aprendizaje es un proceso de formación de redes por medio de conexiones con distintos nodos ya que el conocimiento reside en las redes, siendo el aprendizaje del estudiante activo y creativo, necesitando una actualización constante a su mundo cambiante por medio de conexiones nuevas reconociendo modelos y aprender a través de las experiencias mediante la toma de decisiones. Además, Gutiérrez (2012) indica de

esta experiencia surgen preguntas exploratorias del impacto de la tecnología y las nuevas ciencias en el aprendizaje. También, Solórzano y García (2016) manifiestan que para conformar una red de aprendizaje se necesita crear una dinámica interactiva en la que se debe considerar pautas los procesos y mecanismos específicos para promover el nuevo conocimiento. Finalmente, Cabrera, et al. (2015) señalan que las tecnologías es un derecho de los docentes, estas son para que exploren los diversos recursos.

Respecto a la variable aprendizaje significativo, según Arriasecq y Santos, (2018) define como un proceso de relacionar un conocimiento nuevo, mediante la interrelación con la estructura cognitiva del estudiante otorgando un nuevo significado al contenido. Capacitando para relacionar las ideas nuevas con las obtenidas (Blanco y Blanco 2021), Además, Rodríguez (2004) indica que para que exista ese proceso se requiere una predisposición para el aprendizaje y la presencia de ideas de afianzamiento en la estructura cognitiva del estudiante. También, Díaz y Hernández (1999), explica que la estructura cognitiva está compuesta de conceptos, hechos y proposiciones de manera jerárquica, se procesa la información menos inclusiva, que son hechos y proposiciones subordinadas, que luego son integrados por las ideas inclusivas las cuales son: conceptos, proposiciones y proposiciones.

Además, Rodríguez (2010), identifica tres tipos de aprendizaje significativo citando la teoría de Ausubel; representacional, de conceptos y proposicional.

Sobre la primera dimensión, aprendizaje representacional, Rodríguez (2010) indica que es función identificativa que consiste en atribuir significado a determinados símbolos, palabras, a objetos, imágenes; siendo, básicamente, reiterativo y por descubrimiento el aprendizaje. Citemos un ejemplo, para el docente, el sonido “gato” representa a un gato concreto que ve en el momento, siendo que el sonido es semejante al referente; de modo que se expresa los significados iniciales mediante símbolos o signos en referencia a conceptos. De este modo relaciona las palabras con el contenido de su estructura cognitiva, siendo capaz de representar la relación del sonido con el objeto. Este aprendizaje es significativo porque el símbolo, objeto o palabra, tiene un significado como referente concreto (Moreira, 2012).

Además, Ordoñez y Mohedano (2019) indican que es el nivel más básico del aprendizaje donde se atribuye significados a determinados objetos, se produce generalmente en la infancia.

Sobre la segunda dimensión, aprendizaje de conceptos, Rodríguez, (2010) indica que este tipo de aprendizaje posee una función simbólica la cual se deriva de la relación entre el símbolo y los atributos definidos, jugando un papel importante la experiencia para establecer la generalización, lo cual lleva a una asimilación de conceptos, mientras se añaden significados nuevos a los símbolos y signos se van delimitar estos, la experiencia es importante en este aprendizaje por que a través de sucesivas etapas se irán estableciendo la generalización. Este aprendizaje se efectúa mediante la asimilación de conceptos utilizando como ideas anclaje o subsumidores los conceptos ya adquiridos, realizando diferentes combinaciones de sus atributos criterios.

También Ramos y López (2018) definen por concepto a los objetos, eventos, situaciones o propiedades que tienen atributos de criterio en común. También Ordoñez y Mohedano (2019) indica que se atribuyen mediante signos y también símbolos.

Finalmente, Moreira (2020), indica que este tipo de aprendizaje debe recibir mucha atención por parte de los docentes porque son estructuras del cuerpo de conocimiento.

Estos conceptos se adquieren por medio de los siguientes procesos, la formación que tienen que ver con las características adquiridas directamente de la experiencia, por medio de etapas y pruebas.

Sobre la tercera dimensión, aprendizaje proposicional, Rodríguez (2010) señala que, tiene una función comunicativa de generalización. La finalidad de este aprendizaje es atribuir de significados a las ideas expresadas verbalmente con conceptos; de tal manera que emplea un significado compuesto.

También, Ordoñez y Mohedano (2019) manifiestan que son combinaciones de términos en una oración que representan conceptos dando significado a las ideas que se expresan y para que produzca este aprendizaje se debe dar primero



el aprendizaje representacional y conceptual.

Finalmente, Viera (2003) manifiesta en este tipo de aprendizaje es aprender el significado de los conceptos que forman una proposición de manera aislada sino como un todo.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación fue de tipo básica, puesto que, busca incrementar la teoría, relacionándose entonces con nuevos conocimientos, de esta manera no se enfoca en las aplicaciones prácticas. (Muñoz, 2018)

También el nivel de estudio es correlacional causal o explicativa, Hernández , et al. (2014) indicaron que está orientado a responder las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales, orientado en explicar el por qué sucede un fenómeno y relaciona dos o más variables las cuales no se manipulan.

La investigación de desarrolló desde la perspectiva cuantitativa, sobre esto Hernández , et al. (2014) indican que este enfoque es secuencial y probatorio y riguroso, mediante la recolección de datos para demostrar la hipótesis mediante la medición numérica y el análisis estadístico, midiendo las variables en un determinado entorno.

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal según Hernández , et al. (2014) indica que es no experimental porque se realizan sin manipular deliberadamente donde se observa los fenómenos para analizarlos y transversal porque se recopilan en un momento único.

El método de estudio fue el hipotético deductivo, Hernández y Mendoza (2018) indican que formulado la hipótesis acerca de los fenómenos observados y mediante procesos lógicos y deductivos se llegan a conclusiones sobre la veracidad o falsedad de la hipótesis inicial.

#### **3.2. Variable y operacionalización**

En relación a la variable herramientas virtuales, Vilorio y Hamburger (2019), definen como medios de comunicación interpersonal que por medio del Internet toma dos maneras; sincrónica, los usuarios por medio del internet coinciden en el tiempo para

comunicarse mediante texto, video y/o audio; y asincrónica donde los interesados que participan comunicándose diferentes tiempos.

Operacionalmente la variable mencionada, fue observada desde las dimensiones: herramientas síncronas y asíncronas, las cuales tiene 7 indicadores y un total de 18 ítems, midiendo la variable con el instrumento de escala ordinal de tipo Likert ( ver anexo 1).

La variable aprendizaje significativo, Arriassecq y Santos, (2018) definen como un proceso de relacionar un conocimiento nuevo, mediante la interrelación con la estructura cognitiva del estudiante otorgando un nuevo significado al contenido.

Para definir operacionalmente esta variable, según Rodríguez (2010), se consideró tres dimensiones: representacional, de conceptos y proposicional, con 9 indicadores y un total de 24 ítems (ver anexo 2)

### **3.3. Población, muestra y unidad de análisis**

La población, Hernández y Mendoza (2018) define como el conjunto de todos los casos que coinciden con ciertas especificaciones preferentemente estableciendo estas características de manera clara delimitando los parámetros muestrales. Para la investigación participaron 130 estudiantes de una IE de la localidad de Ate.

Hernández y Mendoza (2018) define la muestra como un subgrupo de la población de los cuales se recogen los datos. Para nuestra investigación la muestra será 98 estudiantes.

Se aplicará un muestreo no probabilístico según Sánchez, et. al. (2018) lo cual se basa en el criterio del que investiga siendo esta intencionada de acuerdo a la emisión de las encuestas realizadas a los estudiantes.

### **3.4 Técnicas de instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la encuesta, Sánchez, et al (2018) define como un procedimiento que se aplica un instrumento de recolección de información mediante un cuestionario para recabar de la muestra .

El instrumento fue cuestionario, sobre ello Muñoz (2018) indicó es un

instrumento importante en la investigación porque permite recoger la información requerida, para analizar las variables y comprobar la hipótesis.

Sobre la validez, Hernández y Mendoza (2018), define como el grado que un instrumento mide con plena exactitud la variable que quiere medir, considerándose la coherencia, los términos de contenido, la amplitud y componentes

Para la validación del instrumento, se realizó mediante el juicio de expertos. Tres validadores señalaron y evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad establecidos en la matriz de operacionalización (Ver anexo 3).

### **Tabla 1**

*Validez del contenido por juicio de expertos de los instrumentos*

N°	Grado académico	Expertos	Resultado
1	Doctor	Pérez Saavedra Segundo Sigifredo	aplicable
2	Magister	Villanueva Gastelú, Raúl	aplicable
3	Magister	Guerra Cabrera, Gladys Liliana	aplicable

La confiabilidad del instrumento de medición tiene que ver con el grado de la aplicación repetitiva a una misma persona, caso o una muestra y produce los mismos resultados similares. (Hernández y Mendoza 2018).

A su vez, mediante el estadístico de Alpha de Cronbach, se midió la confiabilidad de los instrumentos, aplicando la prueba piloto a 10 estudiantes con particularidades iguales a la muestra. Los resultados obtenidos, de ambos cuestionarios, son confiables, con un 0,83 en la variable herramientas virtuales y 0,923 en la variable aprendizaje significativo. (Ver anexo 4)

### **3.5. Procedimientos**

Después de elaborar el diseño y la validación de los instrumentos obteniendo la confiabilidad de la prueba piloto, se realizó el contacto con el director de la IE, solicitando el permiso para la aplicación de una encuesta a todos los estudiantes del 5to año de secundaria, aplicándose por medio virtual, por motivos en el contexto de pandemia en la nos encontramos (Covid-19). Los resultados de aplicar los dos cuestionarios por internet mediante la herramienta digital Google Forms, se enviaron por medio de WhatstApp personal de los docentes. El resultado de la

encuesta a los 98 estudiantes, se descargó en una base de datos (Excel) para ser procesados y analizados con el software SPSS 25.

### 3.6. Método de análisis de datos

Se empleó el análisis descriptivo, para el análisis de los datos recolectados, de las tablas de frecuencia y porcentajes que son complementados con el gráfico de barras, en cuanto a las variables y dimensiones en la prueba de hipótesis se empleó la regresión logística ordinal considerándose una significancia teórica  $\alpha < 0.05$

### 3.7. Aspectos éticos

Para este estudio se contó con el consentimiento y la aprobación de los intervinientes, además de la confidencialidad de la población a estudiar para la aplicación de los instrumentos. (Meo,2010).

También, para la investigación se consideró los reglamentos y normas de investigación de la universidad Cesar Vallejo. Además, el estudio consideró aspectos de investigación realizando referencias de citas y autores aplicando el estilo APA 7. También, se comunicó la finalidad de esta investigación y la aplicación de los instrumentos a los estudiantes comprometiéndonos a preservar el anonimato de sus respuestas. Asimismo, se utilizó el software Turnitin para no incurrir en plagio.

## IV. RESULTADOS

Resultados descriptivos

**Tabla 2**

*Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable herramientas virtuales*

	f	%
Válido		
Bajo	4	4,1
Regular	40	40,8
Alto	54	55,1
Total	98	100,0

Con respecto a los resultados de la tabla 2, el 40,8% de los estudiantes sitúan las herramientas virtuales en el nivel regular, el 55,1% en alto y un 4,1% de los encuestados indican que las herramientas virtuales están en el nivel bajo. (ver Anexo 11 a)

**Tabla 3**

*Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones de las herramientas virtuales*

Niveles	Herramientas Síncronas		Herramientas Asíncronas	
	f	%	f	%
Bajo	4	4,1	6	6,1
Regular	28	28,6	42	42,9
Alto	66	67,3	50	51,0
Total	98	100,0	98	100,0

En la tabla 3, los resultados indican que el 28,6% de los estudiantes señalan a la dimensión herramientas síncronas en regular, el 67,3% en alto y el 4,1% en bajo. También, el 51% sitúan a la dimensión herramientas asíncronas en alto, el 42,9% en regular y el 6,1% en bajo. (ver Anexo 11 b)

**Tabla 4**

*Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable aprendizaje significativo*

		f	%
Válido	Bajo	5	5,1
	Regular	34	34,7
	Alto	59	60,2
	Total	98	100,0

En la tabla 4 los resultados muestran que el 34,7% de los estudiantes sitúan al aprendizaje significativo en el nivel regular, el 5,1% es bajo y un 60,2% ubican el aprendizaje significativo en alto. (ver Anexo 11 c)

**Tabla 5**

*Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones del aprendizaje significativo*

Niveles	Representacional		De conceptos		Proposicional	
	f	%	f	%	f	%
Bajo	5	5,1	6	6,1	5	5,1
Regular	48	49,0	31	31,6	39	39,8
Alto	45	45,9	61	62,2	54	55,1
Total	98	100,0	98	100,0	98	100,0

De acuerdo a la tabla 5, los resultados obtenidos muestran que el 49,0% de

los estudiantes ubican a la dimensión representacional en regular, el 45,9% en alto y el 5,1% en bajo. También, el 31,6% ubican a la dimensión de conceptos en el nivel regular, el 6,1% en bajo y el 62,2% en alto. Además, el 39,8% revela que la dimensión proposicional está en el nivel regular, el 5,1% en el nivel bajo y el 55,1% en alto. (ver Anexo 11 d ).

## Prueba de normalidad

Prueba de hipótesis

**Tabla 6**

*Resultados de la prueba de normalidad*

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
		gl	Sig.
Herramientas Virtuales	,083	98	,091
Aprendizaje Significativo	,146	98	,000

Esta tabla muestra los resultados de la prueba de bondad de ajuste del estadístico Kolmogorov – Smirnov, se observa que los puntajes obtenidos de la variable no se ajustan a una distribución normal, ya que el coeficiente obtenido es significativo ( $p < 0,0000$ ), aplicándose la regresión logística ordinal, instrumentos de escala ordinal o politómica. Por lo cual, para este propósito se consideró: prueba de ajuste de los modelos, prueba de bondad de ajuste de los modelos, estimación de los parámetros y Pseudo R cuadrado.

Hipótesis general

H0: No existe influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021

H1: Existe influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021

**Tabla 7***Prueba de ajuste de los modelos*

Variables/dimensión	Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Aprendizaje significativo y herramientas virtuales	Sólo				
	intersección	59,175			
Aprendizaje representacional y herramientas virtuales	Final	12,576	46,599	2	,000
	Sólo	82,844			
Aprendizaje de conceptos y herramientas virtuales	intersección		73,475	2	,000
	Final	9,364			
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	Sólo	63,428			
	intersección		50,660	2	.000
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	Final	12,769			
	Sólo	49,608			
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	intersección		36,343	2	.000
	Final	13,265			

La tabla 7 muestra la información de los ajustes de los modelos entre las herramientas virtuales y del aprendizaje significativo, siendo el valor de la significancia  $< 0,05$ , el valor del Chi cuadrado de 46,599. También, entre las herramientas virtuales y las dimensiones del aprendizaje significativo. El valor de la significancia es  $< 0,05$ , el valor de Chi -cuadrado es el más bajo igual a 36,343 en el aprendizaje proposicional y herramientas virtuales.

Asimismo, el valor más alto de este estadístico es igual a 73,475, entre herramientas virtuales y el aprendizaje representacional. Entonces, se prueba que el aprendizaje significativo y sus correspondientes dimensiones, dependen de las herramientas virtuales.

**Tabla 8***Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio*

Variables/dimensión		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Aprendizaje significativo y herramientas virtuales	Pearson	,278	2	.870
	Desvianza	,510	2	,775
Aprendizaje representacional y herramientas virtuales	Pearson	.049	2	.976
	Desvianza	.095	2	,954

Aprendizaje de conceptos y herramientas virtuales	Pearson	.327	2	.849
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	Desviación	.603	2	.740
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	Pearson	.475	2	.788
Aprendizaje proposicional y herramientas virtuales	Desviación	.836	2	.658

La tabla 8, muestra los resultados de la prueba de bondad de ajuste de los modelos,  $p\_valor > 0,05$ . Este valor señala que las herramientas virtuales y el aprendizaje significativo se ajustan al modelo de regresión logística ordinal. De igual manera los cruces realizados entre: el aprendizaje significativo y herramientas virtuales ( $\chi^2 = ,510$ ;  $sig = ,870 > 0,05$ ), aprendizaje representacional y herramientas virtuales ( $\chi^2 = ,095$ ;  $sig = ,976 > 0,05$ ), aprendizaje de conceptos y herramientas virtuales ( $\chi^2 = ,327$ ;  $sig = ,849 > 0,05$ ) y el aprendizaje proposicional y herramientas virtuales ( $\chi^2 = ,475$ ;  $sig = ,788 > 0,05$ ).

**Tabla 9**

*Estimaciones de parámetros*

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Umbral	[aprendizajesignificativo1 = 1]	-5,572	,829	45,129	1	,000
	[aprendizajesignificativo1 = 2]	-1,754	,384	20,904	1	,000
Ubicación	[herramientasvirtuales1=1]	-6,680	1,419	22,152	1	,000
	[herramientasvirtuales1=2]	-2,503	,510	24,089	1	,000
	[herramientasvirtuales1=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.
Umbral	[aprendizajerepresentacional1 = 1]	-7,069	1,150	37,807	1	,000
	[aprendizajerepresentacional1 = 2]	-1,150	,318	13,043	1	,000
Ubicación	[herramientasvirtuales1=1]	-27,382	,000	.	1	.
	[herramientasvirtuales1=2]	-3,359	,615	29,807	1	,000
	[herramientasvirtuales1=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.
Umbral	[aprendizajedeconceptos1 = 1]	-5,446	,752	52,447	1	,000
	[aprendizajedeconceptos1 = 2]	-2,084	,434	23,093	1	,000



Ubicación	[herramientasvirtuales1=1]	-6,560	1,376	22,731	1	,000
	[herramientasvirtuales1=2]	-2,837	,549	26,747	1	,000
	[herramientasvirtuales1=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.
Umbral	[aprendizajeproposicional1 = 1]	-5,064	,794	40,656	1	,000
	[aprendizajeproposicional1 = 2]	-1,157	,319	13,175	1	,000
	[herramientasvirtuales1=1]	-6,172	1,399	19,453	1	,000
Ubicación	[herramientasvirtuales1=2]	-1,916	,463	17,166	1	,000
	[herramientasvirtuales1=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Se muestra los resultados de estimación de parámetros, entre las herramientas virtuales y el aprendizaje significativo. El coeficiente Wald vinculado a las pruebas, es mayor a 4. Por lo que, las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje significativo en el nivel bajo (Wald = 45,129 > 4; sig. =, 000 < 0,05), siendo las herramientas virtuales bajo (Wald = 22,152 > 4; sig. =, 000 < 0,05). También, en el nivel regular (Wald = 20,904 > 4; sig. =, 000 < 0,05), en herramientas virtuales bajo (Wald = 24,089 > 4 sig. =, 000 < 0,05). También, el aprendizaje representacional en el nivel medio (Wald = 29,579; sig. =, 000 < 0,05), influenciado por las herramientas virtuales medio (Wald = 22,861; sig. =, 000 < 0,05). Asimismo, se observa que el aprendizaje de conceptos es bajo (Wald = 52,656; sig. =, 000 < 0,05), influenciado por las herramientas virtuales en el nivel bajo (Wald = 22,731; sig. =, 000 < 0,05). Por otra parte, se evidencia que el aprendizaje proposicional es bajo (Wald = 40,656; sig. =, 000 < 0,05) es predictor de las herramientas virtuales bajo (Wald = 19,453; sig. =, 000 < 0,05).

**Tabla 10**

*Prueba Pseudo R cuadrado*

Variables/dimensiones	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
Herramientas virtuales y Aprendizaje significativo.	,078	,468	,268
Herramientas virtuales y Aprendizaje representacional	,528	,643	,437

Herramientas virtuales y Aprendizaje de conceptos	,404	,498	,311
Herramientas virtuales y Aprendizaje proposicional	,310	,380	,219

Para analizar el grado de variabilidad, los resultados de la prueba Pseudo R cuadrado. De estos tres estadísticos, se adoptaremos el coeficiente de Nagelkerke, por poseer el mayor valor en todos los casos. Asimismo, el 46,8% del aprendizaje significativo depende de las herramientas virtuales. También, las herramientas virtuales influyen en un: 64,3% al aprendizaje representacional, en 49,8% al aprendizaje de conceptos y en 38,0% al aprendizaje proposicional.

## V. DISCUSIÓN

Los resultados analizados indica que un 55,1% de los encuestados hace uso de las herramientas virtuales ubicando en el nivel alto y un 40.8% se ubican en regular, esto muestra que la mayoría de los estudiantes hacen uso de éstas para su aprendizaje, no obstante, estos resultados podrían darse por una inclinación, ya que las encuestas han reflejado la opinión de los educandos de acuerdo a sus propias capacidades. Además, la aplicación de estos instrumentos sobre las herramientas virtuales podría complementarse por un examen de indicadores precisados con la finalidad de que los datos muestren de manera óptima el dominio de los docentes en su aprendizaje.

Considerando el objetivo general y de acuerdo a los resultados inferenciales, se observa que aprendizaje significativo depende en un 46,8% de las herramientas virtuales. Estos resultados coinciden con la investigación de Verdezoto y Chávez (2018), en el estudio que realizaron sobre la importancia que tienen las herramientas y entornos de aprendizaje, concluyó que existe relación e influye en el aprendizaje del estudiante dándole el rol activo y participativo. Así mismo, Torres (2021) en su investigación concluyó una relación significativa entre el aula virtual y el aprendizaje de las matemáticas. Estas concordancias fueron expuestas desde la teoría por Vilorio (2018), quién indicó que son medios de comunicación interpersonal, que adoptan dos formas en el internet; sincrónica, cuando los

usuarios por medio de una red interconectada coinciden en el tiempo comunicándose mediante texto, video y /o audio y asincrónica donde los usuarios hacen uso del sistema para comunicarse en diferentes momentos. Es necesario aplicar las herramientas virtuales en sesiones de clases, los resultados en los estudiantes son evidentes y permitirán un rol importante y activo en su aprendizaje

Sobre la primera hipótesis específica, se halló que las herramientas virtuales influyen en un 64.3% sobre el aprendizaje representacional en los estudiantes. Se observó que los estudiantes son eficientes en el manejo de las herramientas virtuales en su aprendizaje. En relación a estos resultados Plaza (2021) indica en su estudio sobre la evolución del uso de las TIC, confirmó que se debe empoderar a los docentes en el empleo responsable de las herramientas tecnológicas. Además, Gutiérrez (2019), concluyó que el desarrollo de actividades con la herramienta Google Sites mejora los aprendizajes. También, Miranda y Viveros (2018), sobre la aplicación de herramientas virtuales de aprendizaje indican que ha permitido un aprendizaje amplio de carácter permanente. En la parte teórica, Rodríguez (2010) indicó que es función identificativa que consiste en atribuir significado a determinados símbolos, palabras, a objetos, imágenes; siendo, básicamente, reiterativo y por descubrimiento el aprendizaje. De este modo relaciona las palabras con el contenido de su estructura cognitiva, siendo capaz de representar la relación del sonido con el objeto. Ordoñez y Mohedano (2019) indicaron que es el nivel más básico del aprendizaje donde se atribuye significados a determinados objetos, se produce generalmente en la infancia. Estos resultados nos permiten determinar la importancia del empleo de las herramientas virtuales en el aprendizaje representacional, porque es básica para entender la aplicación de la misma en el aprendizaje, por lo cual los estudiantes deben identificar y dar el uso adecuado a cada una de estas herramientas, de esta manera reflejará el nivel de logro en los educandos.

Sobre la segunda hipótesis específica, se halló que las herramientas virtuales influyen en un 49.8% sobre el aprendizaje de conceptos. Con relación a esta variable, se observó que los docentes tienen un manejo moderado de las herramientas virtuales en su aprendizaje. Estos resultados coinciden con la investigación de García y Canton (2019), quienes determinaron que, el empleo de las herramientas tecnológicas, influencia significativamente en el rendimiento de los

dicentes. También, Callupe (2018) manifestó que, el uso de las herramientas virtuales amplía el conocimiento del estudiante por estar relacionados con ella, influenciando en su aprendizaje. Además, Moreira (2019) indicó que, la implementación de nuevas tecnologías y las nuevas herramientas en la web juegan un papel importante que puede inspirar y motivar a los estudiantes a un aprendizaje significativo. También, Rodríguez (2010) indicó que, el aprendizaje por conceptos posee una función simbólica el cual se derivada de la relación entre el símbolo y los atributos definidos, siendo importante la experiencia para establecer la generalización llevando a una asimilación de conceptos siendo importante la experiencia porque a través de sucesivas etapas se irán estableciendo la generalización. Estos resultados nos indican la importancia del uso de las herramientas, los estudiantes deben identificar cada una de éstas, las cuales motivarán e inspirarán a un mejor aprendizaje.

Sobre la tercera hipótesis específica, se halló que las herramientas virtuales influyen en 38.0% al aprendizaje proposicional. Estos resultados coinciden con lo manifestado por Cervantes y Gutiérrez (2020) quienes indican que mediante actividades de trabajo remoto empleando una serie de herramientas virtuales permitirá un aprendizaje significativo del estudiante. Estos se pueden comprender desde los conceptos de Gargicevich, (2020) manifiesta, sobre el conectivismo, que el objetivo del aprendizaje mediante las Tics, es que sean productores de conocimientos y no consumidores, mediante la colaboración y cooperación con otros. También, Ordoñez y Mohedano (2019) indicaron sobre el aprendizaje proposicional como combinaciones de términos en una oración que representan conceptos el cual dará un significado a las ideas que se expresan, pero debe darse primeramente el aprendizaje representacional y conceptual. Estos resultados indican que un porcentaje mayor de estudiantes carecen de ciertas habilidades en el empleo de las herramientas virtuales para el aprendizaje proposicional, podemos inferir que los dicentes tuvieron problemas por la pandemia en la que nos encontramos, ya sea por falta de datos o conexiones de internet muy baja que no permitieron expresar sus ideas mediante oraciones los cuales explican el logro de su aprendizaje.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera:** Considerando el objetivo general se concluyó que el aprendizaje significativo depende en un 46.8% de las herramientas virtuales. Por lo cual las herramientas virtuales influyen significativamente en el aprendizaje significativo de los educandos.

**Segunda:** De acuerdo al objetivo específico 1, se concluyó que el aprendizaje representacional depende en un 64,3% de las herramientas virtuales. Por lo cual las herramientas virtuales influyen significativamente en el aprendizaje representacional de los estudiantes.

**Tercera:** Considerando el objetivo específico 2, se concluyó que el aprendizaje de conceptos depende en un 49,8% de las herramientas virtuales. Por lo cual las herramientas virtuales influyen significativamente en el aprendizaje de conceptos de los estudiantes.

**Cuarta:** De acuerdo al objetivo específico 3, se concluyó que el aprendizaje proposicional depende en un 38,0% de las herramientas virtuales. Por tanto, las herramientas virtuales influyen significativamente en el aprendizaje proposicional.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda a los directivos de la IE, organizar capacitaciones con el apoyo de instituciones aliadas en el manejo adecuado de las herramientas virtuales para los docentes, para un mejor aprendizaje significativo de los estudiantes.

**Segunda:** Sensibilizar al personal docente en la aplicación de las herramientas virtuales en la planificación de sus sesiones de clases, motivando a los estudiantes participar mediante las diversas herramientas virtuales.

**Tercera:** A los directores y maestros, organizar talleres extra curriculares en el manejo de las diferentes herramientas virtuales en sus sesiones de clases para un mejor aprendizaje de los docentes.

**Cuarta:** A los directivos, organizar una capacitación sobre aprendizaje significativo y la manera de lograr mediante la aplicación de las herramientas virtuales.

**Quinta:** A los Directivos y docentes, el logro de un aprendizaje significativo es que el estudiante es capaz de realizar combinaciones de términos en una oración que representan conceptos dando significado a las ideas que se expresan.

**Sexta:** Se recomienda a los futuros investigadores el desarrollo de un estudio longitudinal que son los apropiados para proporcionar respuesta a la problemática de nuestra investigación, observar y medir el progreso de una competencia es necesario observar los desempeños y aplicar más de un instrumento.

## REFERENCIAS:

Aguilar, R. (2020). *Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. Universidad Politécnica Salesiana. Grupo de Investigación Filosofía de la Educación (GIFE). Ecuador.  
<https://bit.ly/3ypEpGZ>

Arriasecq, I. y Santos, G. (2018). *Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo*. Artículo. Argentina. Recuperado de:  
<https://bit.ly/3pU0GsD>

Blanco, M. y Blanco, M. (2021). *Bienestar emocional y aprendizaje significativo a través de las TIC en tiempos de pandemia*. CIENCIA UNEMI , 14 (36), 21–33. [https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol14iss36.2021pp2\\_1-33p](https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol14iss36.2021pp2_1-33p)

Cabrera, M., Giraldo, O., Raigoso, Y., y Nieto, L. (2015). Hacia las TIC Migración sin retorno. Revista Criterio Libre Jurídico, ISSN-e 1794-7200. Recuperado

de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7829998>

Callupe, J. (2018). *Gestión de las tecnologías de información y calidad de enseñanza en la institución educativa Ricardo Palma - Ate.* (Tesis de maestría) Universidad Cesar Vallejo. Perú.

Cervantes, E., y Gutiérrez, P. (2020). *Resistir la Covid-19. Intersecciones en la Educación de Ciudad Juárez, México.* *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 7-23. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.001>

Díaz, A, y Hernández, R. (1999). *Constructivismo y aprendizaje significativo.* En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (p. 13-33). México: Mc Graw Hill.

Flórez, A.; Rosales, Y. y Flórez, E. (2016). *Internet como herramienta comunicativa asincrónica y sincrónica en los docentes de Química.* Cedotic, Universidad del Atlántico. Colombia. Recuperado de: <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/1685/3083>

García, S. y Cantón, I. (2019). *Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes.* España. DOI: <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.02>

Gargicevich, A. (2020). *En tiempos de pandemia y cuarentena: el CONECTIVISMO como nueva teoría de aprendizaje en la era digital.* Artículo. Recuperado de: <https://fcagr.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/01AM56.pdf>

Gutiérrez, C. (2019). *El Programa Aprendo con GS y los logros de aprendizaje en CTA. Un trabajo experimental con estudiantes de cuarto grado de secundaria en la I.E. N° 3056 “Gran Bretaña” – Lima, 2017.* [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSS\\_17459f495b1c5f14edd0479b92205d44](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSS_17459f495b1c5f14edd0479b92205d44)

Gutiérrez, L. (2012) *Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones.* *Revista Educación y Tecnología.* Recuperado de: [https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL\\_TODO=Conectivismo+como+teor%C3%ADa+de+aprendizaje%3A+conceptos%2C+ideas%2C+y+posibles+limitaciones](https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=Conectivismo+como+teor%C3%ADa+de+aprendizaje%3A+conceptos%2C+ideas%2C+y+posibles+limitaciones)

- Hernández , R.; Fernández, C. y Baptista, María. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. México. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. México. Recuperado de: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Lamí, R., Pérez, M., & Rodríguez, M. (2016). *Las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica en la clase presencial*. Revista Conrado [seriada en línea], 12 (56), pp. 84-89. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>
- Martínez, G. (2020) *Recursos y herramientas comunicacionales ante los retos de la educación virtual*. Universidad de San Martín de Porres. Perú. <https://orcid.org/0000-0003-1540-9493>
- Meo, A. (2010). *Consentimiento informado, anonimato y confidencialidad en investigación social. la experiencia internacional y el caso de la sociología en argentina* Aposta. Revista de Ciencias Sociales, España. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950240001>
- Meo, A. y Dabenigno, V. (2020). *Teletrabajo docente durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina*. Condiciones materiales y perspectivas sobre la carga de trabajo, la responsabilidad social y la toma de decisiones. Revista de Sociología de la Educación-RASE. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18221>.
- Moreira, M.(2012). *¿Al final, qué es aprendizaje significativo?* Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3943478>
- Moreira, M.(2020). *Aprendizaje significativo. La visión clásica, otras visiones e interés. Brasil*. Recuperado de: <https://revistas.unlp.edu.ar/proyecciones/article/view/10481/9744>
- Minedu (2018), *Rol del docente en el aprendizaje a distancia*.



[http://www.ugellaconvencion.gob.pe/lc/doc\\_2020/RD\\_EAD/01\\_S2\\_Rol\\_Docente\\_sesion\\_02.pdf](http://www.ugellaconvencion.gob.pe/lc/doc_2020/RD_EAD/01_S2_Rol_Docente_sesion_02.pdf)

Miranda, J. y Viveros, L. (2018). *Aplicación de herramientas virtuales de aprendizaje*. Universidad Politécnica Estatal Del Carchi. Recuperado de: <https://doi.org/10.32645/9789942914521>

Montenegro, M. (2019). *Uso del internet y logros de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa Agropecuaria secundaria Shucshuyacu, Jepelacio, Moyobamba, 2018*. Recuperado de: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV\\_f10cf4845470b41dc0698eb3ce350085](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_f10cf4845470b41dc0698eb3ce350085)

Mora, J., García, G., y Zapata, S. (2021). *Las tecnologías de la información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador*. Revista Clake Education. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8087996>

Moreira, P. (2019). *El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes*. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>

Moreno-Correa, S. (2020). *La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. Saltem Scientia Spiritus*. Recuperado a partir de <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/saltemscientiaspiritus/article/view/2290>

Moncada, Y. (2020). *Las herramientas tecnológicas y el aprendizaje en entornos virtuales de los estudiantes de una institución educativa, Piura, 2020*. Recuperado de: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV\\_38d1d34d077fdbafa750d430a6d569d0](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_38d1d34d077fdbafa750d430a6d569d0)

Muñoz, C. (2018). *Metodología de investigación. ciencias sociales*. Ed. Oxford University Press. México. Recuperado de: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/08/56-Metodologia-de-la-investigacion-Carlos-I.-Munoz-Rocha.pdf>

- Ordoñez, E. y Mohedano, I. (2019). *El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras*. España. ARTICULO Hekademos. revista educativa digital Núm. 26 Pág. 18-30  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985274>
- Otero, M.; Pineda, C. & Rees, G. (2016). *Herramientas de comunicación y presentación de contenidos en pregrados virtuales colombianos*. magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 8 (17), 65-84.  
<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.hcpc>.
- Palma, D. (2018). *El aprendizaje significativo y los estándares de logro de lectura en los estudiantes de 4to grado de educación primaria de la Institución educativa privada Honores del Milagro del distrito de Comas – 2017*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/15895>
- Plaza, J. (2021). *Evolución del uso de las TIC por parte de los adolescentes en los últimos años: luces y sombras*. doi: 10.51698/aloma.2021.39.1.39-47.  
<http://revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/458/200200307>
- Ramos, P. (2018). *Uso de las TICS y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Simón Bolívar, 2018 UCV*
- Ramos, G. y López, A. (2019). *La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista y histórico-cultural*. Cuba.  
<https://www.scielo.br/j/ep/a/XRmrNcbdMVLNvLjYK93CyN/?format=pdf&lang=es>
- Regalado, C. (2021). *Uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en el ciclo VII de la I.E.P Los Álamos - Ñaña 2021*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68262>
- Reyes, Z. ( 2019). *Herramientas de comunicación para ambientes virtuales (síncronas y asíncronas) Comunicación y Tecnología Educativa*. Revista electrónica. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/005992224ffc2a3e50fcb>
- Reyes, I. y Aguilar, D. (2016) *Escenarios de aprendizaje y el uso sistemático de tecnologías digitales en ambientes de resolución de problemas*. Grupo

Internacional para la Psicología de la Educación Matemática. EE.UU.  
recuperado de: <https://eric.ed.gov/?q=aprendizaje+&id=ED583745>

Rodríguez, L. (2004) *La teoría del aprendizaje significativo*. España. Recuperado de: <https://cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf>

Rodríguez, M. (2010) *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Editorial Octaedro. España. Recuperado de: <https://otrasvoceseneducacion.org/archivos/264940>

Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M & Pericacho, F. (2019). *Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital*. Educación y Humanismo. DOI: <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>

Solórzano, F. & García, A. (2016). *Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad*. Revista Cubana de Educación Superior. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000300008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300008&lng=es&tlng=es).

Tafur, F., Firmino, A., Maldonado, W., & Clark K. (2021). *Percepción de los estudiantes universitarios ante el uso de herramientas virtuales en tiempos de COVID-19*. Digital Publisher CEIT, 6(1), 189-202. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.381>

Toca, C. y Carrillo, J. (2019) *Los entornos de aprendizaje inmersivo y la enseñanza a ciber-generaciones*. Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). México. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/ep/a/x7b3hMP4C7KrGrYRyc9t4RJ/?lang=es>

Torres, A. (2021). *Aula virtual y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del 5° secundaria de la Institución Educativa John Nash, Lima - 2020*. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV\\_3c139b9531a2c01889955915ac504076](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_3c139b9531a2c01889955915ac504076)

Valencia, W. (2020). *Mirada a las prácticas educativas y pedagógicas en tiempos de pandemia Una reflexión desde el Colectivo de Prácticas de la REDPPI*. Colombia. Recuperado de: <https://www.uco.edu.co/REDPPI/BiblioRedppi/MIRADA%20A%20LAS%2>

0PR%C3%81CTICAS%20EDUCATIVAS%20Y%20PEDAG%C3%93GICAS  
%20EN%20TIEMPOS%20DE%20PANDEMIA.pdf

- Vega, M. (2019). *Desarrollo del aprendizaje significativo de la asignatura de matemática de tercer grado de educación general básica de la unidad educativa la maná*. Recuperado de: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC\\_8a87215d8287fb194acd262f4ae83428/Description#tabnav](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_8a87215d8287fb194acd262f4ae83428/Description#tabnav).
- Verdezoto, R., & Chávez, A. (2018). *Importancia de las herramientas y entornos de aprendizaje dentro de la plataforma e-learning en las universidades del Ecuador*. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (65), 68-92 (396). <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1067>
- Viera, T. (2003). *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural* Universidades. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>
- Viloria, H. y Hamburger, J. (2019) *Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje*. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación N.º 140, Ecuador: CIESPAL. Recuperado de: <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/3558>
- UNESCO (2020) *Educación y Pandemia. Una visión desde la Universidad Lima*. Universidad de San Martín de Porres. Perú. Página web: <http://catedraunesco.usmp.edu.pe/>
- UNICEF (2020) *El aprendizaje debe continuar: Recomendaciones para mantener la seguridad y la educación de la niñez durante y después de la crisis del COVID-19*. Recuperado de: <https://www.unicef.org/lac/media/11791/file/El-aprendizaje-debe-continuar.pdf.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 01 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE 1 Herramientas virtuales				
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel
¿Cómo influye las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021?	Determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria de Ate 2021	Las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021	Herramientas virtuales sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el chat para comunicarse.</li> <li>Participa en las sesiones de clase mediante Zoom o Meet</li> <li>Realiza trabajos en grupo mediante las pizarras compartidas.</li> <li>Utiliza las aplicaciones de Drive en línea.</li> </ul>	1-4 5-6 7- 8  9	Escala Ordinal de tipo Likert  (1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Bajo  Regular  Alto
			Herramientas virtuales asíncronas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con correo electrónico y las usa para enviar las evidencias.</li> <li>Participa en el foro con sus comentarios.</li> <li>Utiliza el blog para comentar acerca del tema desarrollado.</li> <li>Utiliza el WhatsApp y Drive para enviar y comentar acerca de los temas desarrollados</li> <li>Utiliza el Drive y sus aplicaciones para los trabajos grupales.</li> </ul>	10-11 12-14  15-16 17 18		
Problemas específicos:	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable 2 Aprendizaje significativo				
¿Cómo influye las herramientas virtuales en el aprendizaje representacional en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021?	Determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje representacional de los estudiantes del 5to año de secundaria de Ate 2021	Las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021	Aprendizaje representacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia el chat con mensajes instantáneos.</li> <li>Asocia el foro para expresar opiniones e intercambiar ideas</li> <li>Asocio el blog para compartir información.</li> <li>Identifico las herramientas para comunicarme en una videoconferencia</li> </ul>	1-2  3-5 6-7  8	Escala Ordinal de tipo Likert  (1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Bajo  Regular  Alto
			Aprendizaje de conceptos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciono un nuevo concepto con los símbolos y los atributos definido.</li> <li>Asimilo conceptos adquiridos y los relaciono con mi aprendizaje.</li> <li>Relaciono mis aprendizajes adquiridos con los trabajos a realizar.</li> </ul>	9-11 12 13-14		

¿Cómo influye las herramientas virtuales en el aprendizaje proposicional en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021?	Determinar la influencia de las herramientas virtuales en el aprendizaje proposicional de los estudiantes del 5to año de secundaria de Ate 2021	Las herramientas virtuales influyen en el aprendizaje proposicional en los estudiantes del 5to año de secundaria de una institución educativa estatal Ate 2021	Aprendizaje proposicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los materiales de trabajo e identifica las opciones para enviar las evidencias.</li> <li>• Infiere, argumenta sus respuestas para participar en los foros y mensajes instantáneos.</li> <li>• Mejora sus aprendizajes mediante el uso de herramientas virtuales.</li> <li>• Aplica aprendizajes en situaciones vivenciales.</li> </ul>	15-16 17-18 19-21 22-24		
--	---	--	---------------------------	---	----------------------------------	--	--

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
<p>Tipo de Investigación: Básico</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Correlacional - causal</p> <p>Diseño de Investigación: no EXPERIMENTAL</p>	<p>Población: 130</p> <p>Muestra: 98</p> <p>Muestreo SERÁ PROBABILISTICO</p>	<p>Técnica. Encuesta</p> <p>Instrumento. Cuestionario</p>	<p>Descriptiva</p> <p>A través de tablas de frecuencia usando el programa SPSS versión 25</p> <p>Inferencial</p> <p>Se realizará la contratación de hipótesis Chi cuadrado.</p>

## Anexo 02 Operacionalización de las variables

VARIABLE 1 Herramientas virtuales				
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel
Herramientas virtuales sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el chat para comunicarse.</li> <li>Participa en las sesiones de clase mediante Zoom o Meet</li> <li>Realiza trabajos en grupo mediante las pizarras compartidas.</li> <li>Utiliza las aplicaciones de Drive en línea.</li> </ul>	1-4	Escala Ordinal de tipo Likert  (1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Bajo (18-41) Regular (42-65) Alto (66-90)
		5-6		
		7- 8		
		9		
Herramientas virtuales asíncronas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con correo electrónico y las usa para enviar las evidencias.</li> <li>Participa en el foro con sus comentarios.</li> <li>Utiliza el blog para comentar acerca del tema desarrollado.</li> <li>Utiliza el WhatsApp y Drive para enviar y comentar acerca de los temas desarrollados</li> <li>Utiliza el Drive y sus aplicaciones para los trabajos grupales.</li> </ul>	10-11		
		12-14		
		15-16		
		17		
		18		
Variable 2 Aprendizaje significativo				
Aprendizaje representacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia el chat con mensajes instantáneos.</li> <li>Asocia el foro para expresar opiniones e intercambiar ideas</li> <li>Asocio el blog para compartir información.</li> <li>Identifico las herramientas para comunicarme en una videoconferencia</li> </ul>	1-2	Escala Ordinal de tipo Likert  (1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Bajo (24-55) Regular (56-87)
		3-5		
		6-7		
		8		
Aprendizaje de conceptos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciono un nuevo concepto con los símbolos y los atributos definido.</li> </ul>	9-11		Alto (88-120)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilo conceptos adquiridos y los relaciono con mi aprendizaje.</li> <li>• Relaciono mis aprendizajes adquiridos con los trabajos a realizar.</li> </ul>	12 13-14		
Aprendizaje proposicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los materiales de trabajo e identifica las opciones para enviar las evidencias.</li> <li>• Infiere, argumenta sus respuestas para participar en los foros y mensajes instantáneos.</li> <li>• Mejora sus aprendizajes mediante el uso de herramientas virtuales.</li> <li>• Aplica aprendizajes en situaciones vivenciales.</li> </ul>	15-16 17-18 19-21 22-24		



## Anexo 03 Carta de aceptación para investigación



Olimpo, 26 de octubre 2021

OFICIO N° 367 -2021 -MTDL-UGEL 06/DIE

Señor

Ommero TRINIDAD VARGAS, MBA

Jefe (e) Escuela de Posgrado

UCV FILIAL LIMA

CAMPUS LIMA NORTE

Presente. -

ASUNTO: AUTORIZACION A PROFESOR ROBERTO APONTE RIVERA PARA APLICAR INSTRUMENTOS (ENCUESTA) A ESTUDIANTES DE 5TO SECUNDARIA.

REF. : CARTA P. 1093-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

=====

De mi consideración:

Me dirijo a Ud. con la finalidad de saludarlo, asimismo hacer de su conocimiento que mi despacho está brindando la Autorización para que el profesor Nombrado del Área de Educación para el Trabajo :**Roberto APONTE RIVERA**, con D.N.I. N° 09357390 ,estudiante del programa de Maestría en Administración de la Educación de su digna representada pueda aplicar los Instrumentos (ENCUESTA) a los estudiantes del 5to de secundaria, como parte de su trabajo de investigación titulado” **Herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una Institución Educativa Estatal de Ate 2021”**.

Sin otro particular es cuanto informo para los fines pertinentes. Hago propicia la ocasión para renovarles los sentimientos de mi especial deferencia.

Atentamente,

The image shows a blue circular official stamp of the UGEL 06-Ate Vitarte. Overlaid on the stamp is a blue ink signature. Below the signature, the text reads 'LIC. LEONARDO LONGO FELIX LUNA, DIRECTOR'.

Correo:leonardoluisfelixluna2@gmail.com

Celular : 999948157



## ANEXO 05: Base de dato de la prueba piloto del Aprendizaje significativo

### Resultado de la confiabilidad del Aprendizaje significativo

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,923	24

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	89,50	232,944	,111	,929
P2	88,80	232,178	,710	,921
P3	90,60	209,822	,742	,916
P4	90,60	215,600	,538	,920
P5	90,30	217,122	,596	,919
P6	90,80	208,622	,723	,916
P7	90,40	207,822	,638	,918
P8	88,90	229,656	,727	,920
P9	89,10	227,211	,542	,920
P10	89,40	223,156	,622	,919
P11	89,20	223,511	,715	,918
P12	88,90	230,767	,638	,921
P13	90,70	218,900	,506	,921
P14	89,30	218,900	,782	,917
P15	90,70	212,678	,746	,916
P16	89,80	236,400	,035	,929
P17	91,40	218,267	,569	,919
P18	90,60	206,933	,646	,918
P19	89,30	231,122	,493	,921
P20	89,40	218,267	,630	,918
P21	89,50	218,500	,640	,918
P22	89,20	219,289	,923	,916
P23	89,40	220,933	,613	,919
P24	89,30	209,789	,704	,916

#### Aprendizaje significativo

N°	Aprendizaje Representacional								Aprendizaje De Conceptos						Aprendizaje Proposicional									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	5	5	3	2	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	5	
2	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	3	3	2	2	2	3	4	3	3	4	4	5
3	4	5	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	2	4	3	4	2	3	4	4	5	5	5	5
4	1	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	2	4	5	4	5	5	5	5	5
5	5	5	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	4	2	4	1	1	5	5	5	4	5	5
6	5	5	4	4	3	2	3	5	5	4	4	4	1	5	2	4	1	4	4	5	3	4	3	3
7	5	5	3	5	3	4	5	5	5	4	5	5	3	5	2	3	1	2	4	5	3	5	3	5
8	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5
9	3	4	1	1	3	1	1	4	3	3	3	4	2	3	2	5	2	1	4	2	3	3	3	1
10	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5

## Anexo 06: Instrumento de recolección de datos

### CUESTIONARIO N° 01

Estimado estudiante, es grato saludarlo y dirigirme a usted, para hacerle llegar el presente cuestionario, que tiene por finalidad obtener información sobre las herramientas virtuales. Le hacemos de su conocimiento que este instrumento es anónimo y que los resultados que se obtenga serán de uso exclusivo para la investigación. Agradezco su colaboración, tiempo y honestidad.

A continuación, se presenta una serie de Preguntas, léalos determinadamente y según sea su opinión marque con una X en el casillero correspondiente.

<b>Siempre</b>	<b>5</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>4</b>
<b>A veces</b>	<b>3</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>2</b>
<b>Nunca</b>	<b>1</b>

<b>Variable herramientas virtuales</b>						
<b>Dimensión: Herramientas Sincrónicas</b>						
N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Utilizo el chat para comunicar y expresar mis dudas acerca de un tema en particular con mis profesores.					
2	Recibo respuestas a mis dudas de forma clara mediante el chat.					
3	Utilizo el chat para comunicarme y responder preguntas en el desarrollo de mi aprendizaje					
4	Utilizo el aplicativo WhatsApp para preguntar sobre temas en las que tengo dudas de las sesiones de clases al profesor.					
5	Participo de las sesiones en virtuales mediante Zoom o Meet,					
6	Considero importante el uso de Zoom o Meet para mejorar mi aprendizaje.					
7	El docente utiliza en las sesiones de clase la pizarra virtual Jamboard que favorece mi aprendizaje.					
8	Participo en las actividades grupales que se desarrollan a través del entorno virtual como la pizarra Jamboard o Padlet					
9	Utilizo la herramienta Drive para organizar mis evidencias					
<b>Dimensión: Herramientas Asincrónicas</b>						
10	Utilizo el correo electrónico para enviar mensajes de texto e imágenes, como evidencia de mi aprendizaje al docente.					
11	Utilizo el Classroom para enviar las evidencias de mi aprendizaje.					
12	Participo en los foros para dar mi opinión acerca de temas desarrollados en clase.					
13	Participo en el intercambio de ideas entre mis compañeros y el docente a través del foro acerca de un tema propuesto.					
14	Participo en las sesiones de clases en línea haciendo uso del foro del aula virtual.					
15	Expreso mis ideas en forma inmediata en el blog de las asignaturas acerca de un tema desarrollado.					
16	Participo en el desarrollo de temas en el blog de una asignatura.					
17	Utilizo el aplicativo WhatsApp para responder las preguntas del docente en las sesiones de clases virtuales.					
18	Utilizo las diversas herramientas como Google drive, formularios de textos, foros para desarrollar diversos temas en los trabajos grupales					

## CUESTIONARIO N° 02

Estimado estudiante, es grato saludarlo y dirigirme a usted, para hacerle llegar el presente cuestionario, que tiene por finalidad obtener información sobre las herramientas virtuales. Le hacemos de su conocimiento que este instrumento es anónimo y que los resultados que se obtenga serán de uso exclusivo para la investigación. Agradezco su colaboración, tiempo y honestidad.

A continuación, se presenta una serie de Preguntas, léalos determinadamente y según sea su opinión marque con una X en el casillero correspondiente.

<b>Siempre</b>	<b>5</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>4</b>
<b>A veces</b>	<b>3</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>2</b>
<b>Nunca</b>	<b>1</b>

<b>VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>						
<b>Dimensión: Representacional</b>						
N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Asocio el chat con los mensajes instantáneos para interactuar con los compañeros y docente.					
2	Para enviar una evidencia al docente utilizo Classroom.					
3	Asocio el foro para responder preguntas acerca de un tema.					
4	Asocio el foro como medio para intercambiar ideas y opiniones en las actividades de aprendizaje					
5	Realizo conclusiones al finalizar una sesión de clases mediante el chat.					
6	Utilizo el blog para exponer mis ideas u opiniones					
7	Relaciono el desarrollo de mis habilidades creativas en mis actividades en el blog					
8	Identifico las funciones de las herramientas virtuales y las incorporo para mejorar mis aprendizajes					
<b>Dimensión: De conceptos</b>						
9	Relaciono nuevos conocimientos con los adquiridos para mejorar mi aprendizaje.					
10	Selecciono aspectos importantes de la información y lo relaciono con los hechos actuales.					
11	Describo correctamente hechos a partir de imágenes presentados mediante Zoom y Meet y las relaciono con mis conocimientos adquiridos.					
12	Aprendo nuevas experiencias con las herramientas virtuales que me permiten mejorar y realizar trabajos individuales (organizadores, fichas, entre otros).					
13	Comparto mis trabajos con mis compañeros con el fin de mejorar los conceptos y aclarar dudas.					
14	Participo en el intercambio de opiniones con mis compañeros en las sesiones virtuales de Zoom o Meet.					
<b>Dimensión: Proposicional</b>						
15	Analizo el material de trabajo y brindo sugerencias sobre su uso mediante el chat.					
16	Organizo los textos leídos de acuerdo a los contenidos en mis evidencias.					
17	Argumento mis opiniones y envío mediante audio y/o video como un mensaje instantáneo al docente.					
18	Participo en el intercambio de ideas, opiniones e información de temas tratados en el foro.					
19	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales con mis conocimientos previos					
20	Respondo diversas preguntas para relacionar el conocimiento adquiridos con el nuevo conocimiento.					
21	Realizo actividades de lo aprendido en el aula virtual y lo relaciono con la vida cotidiana					
22	Considero que los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales, me dieron mayor seguridad para participar en clase.					
23	Los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales hasta ahora, me han estimulado a alcanzar alguna meta en el futuro					
24	Considero que puedo relacionar mi aprendizaje con el uso de estas herramientas virtuales que estoy utilizando.					

## Anexo 07: Ficha técnica de los instrumentos

Ficha técnica del instrumento para medir la variable herramientas virtuales

---

<b>Denominación</b>	Cuestionario de herramientas virtuales
<b>Autor</b>	Roberto Aponte Rivera
<b>Año</b>	2021
<b>Administración</b>	Individual y/o colectivo
<b>Objetivo</b>	Determinar las competencias digitales
<b>Lugar</b>	Institución estatal secundaria de Ate
<b>Tiempo de duración</b>	50 minutos
<b>Nivel de medición</b>	Escala de Likert

### Descripción del instrumento:

El cuestionario de herramientas virtuales consta de 18 preguntas para la aplicación del instrumento, teniendo en cuenta las definiciones de las dimensiones del presente trabajo de investigación, las cuales son: herramientas sincrónicas y herramientas asincrónicas.

---

Ficha técnica del instrumento para medir la variable aprendizaje significativo

---

<b>Denominación</b>	Cuestionario de <i>aprendizaje significativo</i>
<b>Autor</b>	Roberto Aponte Rivera
<b>Año</b>	2021
<b>Administración</b>	Individual y/o colectivo
<b>Objetivo</b>	Determinar el aprendizaje significativo
<b>Lugar</b>	Institución estatal secundaria de Ate
<b>Tiempo de duración</b>	50 minutos
<b>Nivel de medición</b>	Escala de Likert

### Descripción del instrumento:

El cuestionario de aprendizaje significativo consta de 24 preguntas para la aplicación del instrumento, teniendo en cuenta las definiciones de las dimensiones del presente trabajo de investigación, las cuales son: aprendizaje representacional, aprendizaje de conceptos y aprendizaje proposicional. Con esto se busca determinar el aprendizaje del estudiante.

---

**Anexo 08:** Validez de los instrumentos

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

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 Herramientas Síncronas</b>								
1	Utilizo el chat para comunicar y expresar mis dudas acerca de un tema en particular con mis profesores.	X		X		X		
2	Recibo respuestas a mis dudas de forma clara mediante el chat.	X		X		X		
3	Utilizo el chat para comunicarme y responder preguntas en el desarrollo de mi aprendizaje	X		X		X		
4	Utilizo el aplicativo WhatsApp para preguntar sobre temas en las que tengo dudas de las sesiones de clases al profesor.	X		X		X		
5	Participo de las sesiones en virtuales mediante Zoom o Meet,	X		X		X		
6	Considero importante el uso de Zoom o Meet para mejorar mi aprendizaje.	X		X		X		
7	El docente utiliza en las sesiones de clase la pizarra virtual Jamboard que favorece mi aprendizaje.	X		X		X		
8	Participo en las actividades grupales que se desarrollan a través del entorno virtual como la pizarra <i>Jamboard</i> o Padlet	X		X		X		
9	Utilizo la herramienta Drive para organizar mis evidencias	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2 Herramientas Asíncronas</b>								
1	Utilizo el correo electrónico para enviar mensajes de texto e imágenes, como evidencia de mi aprendizaje al docente.	X		X		X		
1	Utilizo el Classroom para enviar las evidencias de mi aprendizaje.	X		X		X		
1	Participo en los foros para dar mi opinión acerca de temas desarrollados en clase.	X		X		X		
1	Participo en el intercambio de ideas entre mis compañeros y el docente a	X		X		X		

3	través del foro acerca de un tema propuesto.						
1 4	Participo en las sesiones de clases en línea haciendo uso del foro del aula virtual.	x		x		x	
1 5	Expreso mis ideas en forma inmediata en el blog de las asignaturas acerca de un tema desarrollado.	x		x		x	
1 6	Participo en el desarrollo de temas en el blog de una asignatura.	x		x		x	
1 7	Utilizo el aplicativo WhatsApp para responder las preguntas del docente en las sesiones de clases virtuales.	x		x		x	
1 8	Utilizo las diversas herramientas como Google drive, formularios de textos, foros para desarrollar diversos temas en los trabajos grupales	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Guerra Cabrera, Gladys Liliana      DNI: 06584057

Especialidad del validador: Magister en Educación, Mención Gestión de la educación PUCP

<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

25 de octubre del 2021.



-----  
Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN Aprendizaje Representacional</b>							
1	Asocio el chat con los mensajes instantáneos para interactuar con los compañeros y docente.	x		x		x		
2	Para enviar una evidencia al docente utilizo Classroom.	x		x		x		
3	Asocio el foro para responder preguntas acerca de un tema.	x		x		x		
4	Asocio el foro como medio para intercambiar ideas y opiniones en las actividades de aprendizaje	x		x		x		
5	Realizo conclusiones al finalizar una sesión de clases mediante el chat.	x		x		x		
6	Utilizo el blog para exponer mis ideas u opiniones	x		x		x		
7	Relaciono el desarrollo de mis habilidades creativas en mis actividades en el blog	x		x		x		
8	Identifico las funciones de las herramientas virtuales y las incorporo para mejorar mis aprendizajes	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje de conceptos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
9	Relaciono nuevos conocimientos con los adquiridos para mejorar mi aprendizaje.	x		x		x		
10	Selecciono aspectos importantes de la información y lo relaciono con los hechos actuales.	x		x		x		
11	Describo correctamente hechos a partir de imágenes presentados mediante Zoom y Meet y los relaciono con mis conocimientos adquiridos.	x		x		x		
12	Aprendo nuevas experiencias con las herramientas virtuales que	x		x		x		

	me permiten mejorar y realizar trabajos individuales (organizadores, fichas, entre otros).							
13	Comparto mis trabajos con mis compañeros con el fin de mejorar los conceptos y aclarar dudas.	x		x		x		
14	Participo en el intercambio de opiniones con mis compañeros en las sesiones virtuales de Zoom o Meet.	X		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje Proposicional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Analizo el material de trabajo y brindo sugerencias sobre su uso mediante el chat.	x		x		x		
16	Organizo los textos leídos de acuerdo a los contenidos en mis evidencias.	x		x		x		
17	Argumento mis opiniones y envío mediante audio y/o video como un mensaje instantáneo al docente.	x		x		x		
18	Participo en el intercambio de ideas, opiniones e información de temas tratados en el foro.	x		x		x		
19	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales con mis conocimientos previos	x		x		x		
20	Respondo diversas preguntas para relacionar el conocimiento adquiridos con el nuevo conocimiento.	x		x		x		
21	Realizo actividades de lo aprendido en el aula virtual y lo relaciono con la vida cotidiana	x		x		x		
22	Considero que los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales, me dieron mayor seguridad para participar en clase.	x		x		x		

23	Los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales hasta ahora, me han estimulado a alcanzar alguna meta en el futuro	x		x		x		
24	Considero que puedo relacionar mi aprendizaje con el uso de estas herramientas virtuales que estoy utilizando.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg. Guerra Cabrera, Gladys Liliana

**DNI:** 06850457

**Especialidad del validador:** Magister en Educación. Mención en Gestión educativa –PUCP

25 de octubre del 2021.

<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 HERRAMIENTAS VIRTUALES**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 Herramientas Síncronas</b>								
1	Utilizo el chat para comunicar y expresar mis dudas acerca de un tema en particular con mis profesores.	X		X		X		
2	Recibo respuestas a mis dudas de forma clara mediante el chat.	X		X		X		
3	Utilizo el chat para comunicarme y responder preguntas en el desarrollo de mi aprendizaje	X		X		X		
4	Utilizo el aplicativo WhatsApp para preguntar sobre temas en las que tengo dudas de las sesiones de clases al profesor.	X		X		X		
5	Participo de las sesiones en virtuales mediante Zoom o Meet,	X		X		X		
6	Considero importante el uso de Zoom o Meet para mejorar mi aprendizaje.	X		X		X		
7	El docente utiliza en las sesiones de clase la pizarra virtual Jamboard que favorece mi aprendizaje.	X		X		X		
8	Participo en las actividades grupales que se desarrollan a través del entorno virtual como la pizarra <i>Jamboard</i> o Padlet	X		X		X		
9	Utilizo la herramienta Drive para organizar mis evidencias	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2 Herramientas Asíncronas</b>								
10	Utilizo el correo electrónico para enviar mensajes de texto e imágenes, como evidencia de mi aprendizaje al docente.	X		X		X		
11	Utilizo el Classroom para enviar las evidencias de mi aprendizaje.	X		X		X		
12	Participo en los foros para dar mi opinión acerca de temas desarrollados en clase.	X		X		X		
13	Participo en el intercambio de ideas entre mis compañeros y el docente a través del foro acerca de un tema propuesto.	X		X		X		
14	Participo en las sesiones de clases en línea haciendo uso del foro del aula	X		X		X		

	virtual.						
15	Expreso mis ideas en forma inmediata en el blog de las asignaturas acerca de un tema desarrollado.	x		x		x	
16	Participo en el desarrollo de temas en el blog de una asignatura.	x		x		x	
17	Utilizo el aplicativo WhatsApp para responder las preguntas del docente en las sesiones de clases virtuales.	x		x		x	
18	Utilizo las diversas herramientas como Google drive, formularios de textos, foros para desarrollar diversos temas en los trabajos grupales	x		x		x	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Villanueva Gastelú, Raúl

**DNI:** 06681914

**Especialidad del validador:** Estadístico- 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

**Lima, 26 de octubre del 2021**



**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN Aprendizaje Representacional</b>								
1	Asocio el chat con los mensajes instantáneos para interactuar con los compañeros y docente.	x		x		x		
2	Para enviar una evidencia al docente utilizo Classroom.	x		x		x		
3	Asocio el foro para responder preguntas acerca de un tema.	x		x		x		
4	Asocio el foro como medio para intercambiar ideas y opiniones en las actividades de aprendizaje	x		x		x		
5	Realizo conclusiones al finalizar una sesión de clases mediante el chat.	x		x		x		
6	Utilizo el blog para exponer mis ideas u opiniones	x		x		x		
7	Relaciono el desarrollo de mis habilidades creativas en mis actividades en el blog	x		x		x		
8	Identifico las funciones de las herramientas virtuales y las incorporo para mejorar mis aprendizajes	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje de conceptos</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
9	Relaciono nuevos conocimientos con los adquiridos para mejorar mi aprendizaje.	x		x		x		
10	Selecciono aspectos importantes de la información y lo relaciono con los hechos actuales.	x		x		x		
11	Describo correctamente hechos a partir de imágenes presentados mediante Zoom yo Meet y las relaciono con mis conocimientos adquiridos.	x		x		x		
12	Aprendo nuevas experiencias con las herramientas virtuales que me permiten mejorar y realizar trabajos individuales	x		x		x		

	(organizadores, fichas, entre otros).						
13	Comparto mis trabajos con mis compañeros con el fin de mejorar los conceptos y aclarar dudas.	x		x		x	
14	Participo en el intercambio de opiniones con mis compañeros en las sesiones virtuales de Zoom o Meet.	X		x		x	
	<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje Proposicional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
15	Analizo el material de trabajo y brindo sugerencias sobre su uso mediante el chat.	x		x		x	
16	Organizo los textos leídos de acuerdo a los contenidos en mis evidencias.	x		x		x	
17	Argumento mis opiniones y envío mediante audio y/o video como un mensaje instantáneo al docente.	x		x		x	
18	Participo en el intercambio de ideas, opiniones e información de temas tratados en el foro.	x		x		x	
19	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales con mis conocimientos previos	x		x		x	
20	Respondo diversas preguntas para relacionar el conocimiento adquiridos con el nuevo conocimiento.	x		x		x	
21	Realizo actividades de lo aprendido en el aula virtual y lo relaciono con la vida cotidiana	x		x		x	
22	Considero que los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales, me dieron mayor seguridad para participar en clase.	x		x		x	
23	Los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas	x		x		x	

	virtuales hasta ahora, me han estimulado a alcanzar alguna meta en el futuro						
24	Considero que puedo relacionar mi aprendizaje con el uso de estas herramientas virtuales que estoy utilizando.	x		x		x	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Villanueva Gastelú, Raúl

**DNI:** 06681914

**Especialidad del validador:** Estadístico- 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

**Lima, 26 de octubre del 2021**



**Firma del Experto Informante.**



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

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 Herramientas Síncronas</b>								
1	Utilizo el chat para comunicar y expresar mis dudas acerca de un tema en particular con mis profesores.	X		X		X		
2	Recibo respuestas a mis dudas de forma clara mediante el chat.	X		X		X		
3	Utilizo el chat para comunicarme y responder preguntas en el desarrollo de mi aprendizaje	X		X		X		
4	Utilizo el aplicativo WhatsApp para preguntar sobre temas en las que tengo dudas de las sesiones de clases al profesor.	X		X		X		
5	Participo de las sesiones en virtuales mediante Zoom o Meet,	X		X		X		
6	Considero importante el uso de Zoom o Meet para mejorar mi aprendizaje.	X		X		X		
7	El docente utiliza en las sesiones de clase la pizarra virtual Jamboard que favorece mi aprendizaje.	X		X		X		
8	Participo en las actividades grupales que se desarrollan a través del entorno virtual como la pizarra <i>Jamboard</i> o Padlet	X		X		X		
9	Utilizo la herramienta Drive para organizar mis evidencias	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2 Herramientas Asíncronas</b>								
10	Utilizo el correo electrónico para enviar mensajes de texto e imágenes, como evidencia de mi aprendizaje al docente.	X		X		X		
11	Utilizo el Classroom para enviar las evidencias de mi aprendizaje.	X		X		X		
12	Participo en los foros para dar mi opinión acerca de temas desarrollados en clase.	X		X		X		

13	Participo en el intercambio de ideas entre mis compañeros y el docente a través del foro acerca de un tema propuesto.	x		x		x		
14	Participo en las sesiones de clases en línea haciendo uso del foro del aula virtual.	x		x		x		
15	Expreso mis ideas en forma inmediata en el blog de las asignaturas acerca de un tema desarrollado.	x		x		x		
16	Participo en el desarrollo de temas en el blog de una asignatura.	x		x		x		
17	Utilizo el aplicativo WhatsApp para responder las preguntas del docente en las sesiones de clases virtuales.	x		x		x		
18	Utilizo las diversas herramientas como Google drive, formularios de textos, foros para desarrollar diversos temas en los trabajos grupales	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

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

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigfredo**

**DNI: 25601051**

**Especialidad del validador: Dr. En Gestión de la Educación**

**Lima, 26 de octubre del 2021**

<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 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN Aprendizaje Representacional</b>								
1	Asocio el chat con los mensajes instantáneos para interactuar con los compañeros y docente.	x		x		x		
2	Para enviar una evidencia al docente utilizo Classroom.	x		x		x		
3	Asocio el foro para responder preguntas acerca de un tema.	x		x		x		
4	Asocio el foro como medio para intercambiar ideas y opiniones en las actividades de aprendizaje	x		x		x		
5	Realizo conclusiones al finalizar una sesión de clases mediante el chat.	x		x		x		
6	Utilizo el blog para exponer mis ideas u opiniones	x		x		x		
7	Relaciono el desarrollo de mis habilidades creativas en mis actividades en el blog	x		x		x		
8	Identifico las funciones de las herramientas virtuales y las incorporo para mejorar mis aprendizajes	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje de conceptos</b>								
9	Relaciono nuevos conocimientos con los adquiridos para mejorar mi aprendizaje.	x		x		x		
10	Selecciono aspectos importantes de la información y lo relaciono con los hechos actuales.	x		x		x		
11	Describo correctamente hechos a partir de imágenes presentados mediante Zoom yo Meet y las relaciono con mis conocimientos adquiridos.	x		x		x		
12	Aprendo nuevas experiencias con las herramientas virtuales que	x		x		x		

	me permiten mejorar y realizar trabajos individuales (organizadores, fichas, entre otros).							
13	Comparto mis trabajos con mis compañeros con el fin de mejorar los conceptos y aclarar dudas.	x		x		x		
14	Participo en el intercambio de opiniones con mis compañeros en las sesiones virtuales de Zoom o Meet.	X		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2 Aprendizaje Proposicional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Analizo el material de trabajo y brindo sugerencias sobre su uso mediante el chat.	x		x		x		
16	Organizo los textos leídos de acuerdo a los contenidos en mis evidencias.	x		x		x		
17	Argumento mis opiniones y envío mediante audio y/o video como un mensaje instantáneo al docente.	x		x		x		
18	Participo en el intercambio de ideas, opiniones e información de temas tratados en el foro.	x		x		x		
19	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales con mis conocimientos previos	x		x		x		
20	Respondo diversas preguntas para relacionar el conocimiento adquiridos con el nuevo conocimiento.	x		x		x		
21	Realizo actividades de lo aprendido en el aula virtual y lo relaciono con la vida cotidiana	x		x		x		
22	Considero que los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales, me dieron mayor seguridad para participar en clase.	x		x		x		

23	Los aprendizajes logrados mediante el uso de las herramientas virtuales hasta ahora, me han estimulado a alcanzar alguna meta en el futuro	x		x		x		
24	Considero que puedo relacionar mi aprendizaje con el uso de estas herramientas virtuales que estoy utilizando.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigfredo

**DNI:** 25601051

**Especialidad del validador:** Dr. En Gestión de la Educación

**Lima, 26 de octubre del 2021**

<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.**

## Anexo 09: Aprobación del proyecto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

R.L. N° 4098-2021-UCV-VA-EPG-F05L01/J-INT

### RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 4098-2021-UCV-VA-EPG-F05L01/J-INT

Los Olivos, 6 de noviembre de 2021.

#### VISTO:

El informe presentado por el (la) docente Mtro(a). Dr. (a) Perez Saavedra Segundo Sigifredo de la Experiencia Curricular "Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación" del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, a la Jefatura de la Escuela de Posgrado de la Filial Lima Norte de la Universidad César Vallejo, solicitando la inscripción del proyecto de investigación:

***"Herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021"***

presentado por el (la) estudiante:

***Roberto Aponte Rivera***

#### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 7° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El sistema de Evaluación de la Investigación implica el seguimiento de los trabajos de investigación, desde su concepción hasta su obtención de los resultados para su sustentación y publicación".

Que, el artículo 14° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "La vigencia del proyecto es un año. En caso de exceder el tiempo considerado, el interesado deberá remitirse a los procedimientos de investigación de la Escuela de Posgrado".

Que, el artículo 17° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El proyecto de tesis es elaborado por un estudiante bajo la asesoría del docente metodólogo, dentro del cronograma y normatividad académica establecida y culmina, previa evaluación, con opinión favorable del docente metodólogo y la obtención de la resolución del proyecto".

Que, el artículo 35° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El docente se constituye en asesor metodólogo, responsable del monitoreo y evaluación del diseño y desarrollo del proyecto de tesis".

Que, el (la) estudiante ha cumplido con todos los requisitos académicos y administrativos necesarios para inscribir su proyecto de tesis.

Que, el proyecto de investigación cuenta con la opinión favorable del docente metodólogo de la experiencia curricular de "Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación".

Que, estando a lo expuesto y de conformidad con las normas estatutarias y reglamento vigente:

#### SE RESUELVE:

Art. 1°.- Aprobar el proyecto de tesis ***Herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021***, presentado por el (la) Bach. Roberto Aponte Rivera, con Código: 7002546422, el mismo que contará con un plazo máximo de un año para su ejecución.

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)

Art. 2°.- Registrar el proyecto de tesis dentro del archivo de la línea de investigación: *Evaluación y Aprendizaje*, correspondiente al Programa de **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

Art. 3°.- Designar al Mtro(a). Dr(a). *Perez Saavedra Segundo Sigifredo* como asesor metodólogo del proyecto de tesis: *Herramientas virtuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria en una institución estatal de Ate 2021*.

*Regístrese, comuníquese y archívese.*



Orquimero Trinidad-Vargas, MBA  
Jefe (e)  
Escuela de Posgrado - Campus Lima Norte

## Anexo 10 Cálculo de muestra

### Calculadora de muestra

Nivel de  
Confianza :  95%  99%

Margen de Error:

Población:

Limpiar

Calcular Muestra

Tamaño de  
Muestra:

## Anexo 11. Resultados estadísticos

### Anexo 11 a. Herramientas virtuales

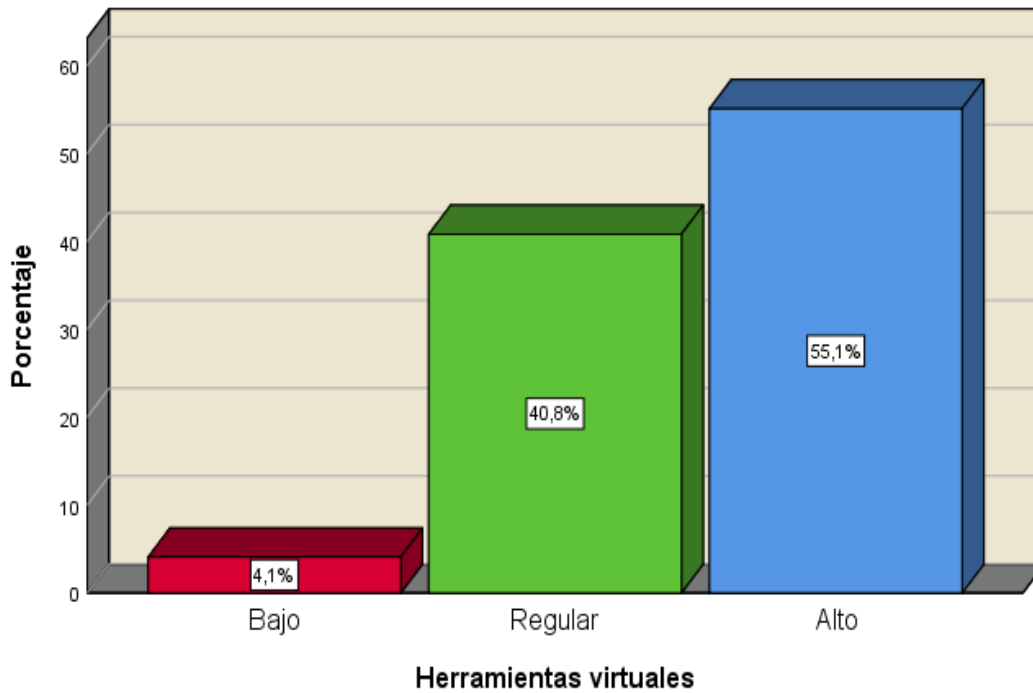


Figura 1. Niveles de Herramientas virtuales



**Anexo 11 b.** herramientas virtuales sincrónicas

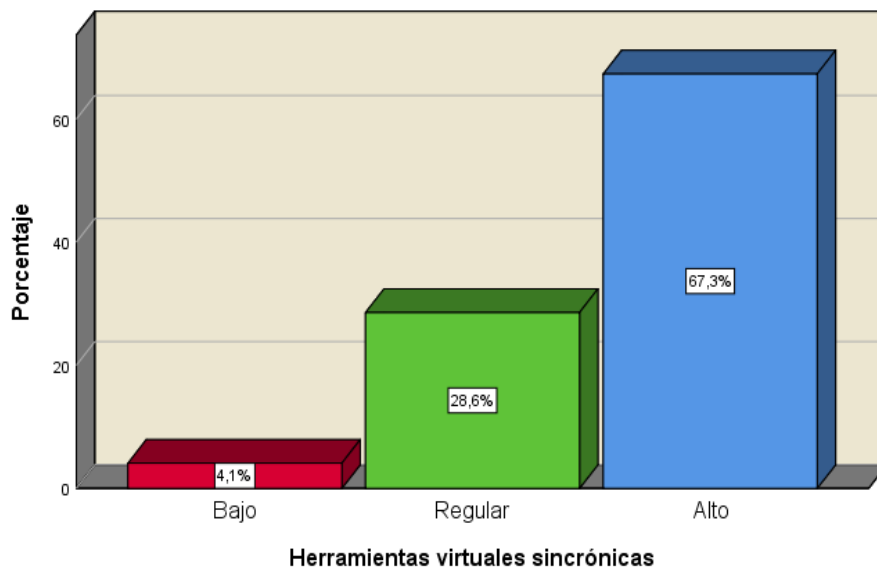


Figura 2. Niveles de dimensión de las herramientas virtuales sincrónicas

**Anexo 11 c.** herramientas virtuales asincrónicas

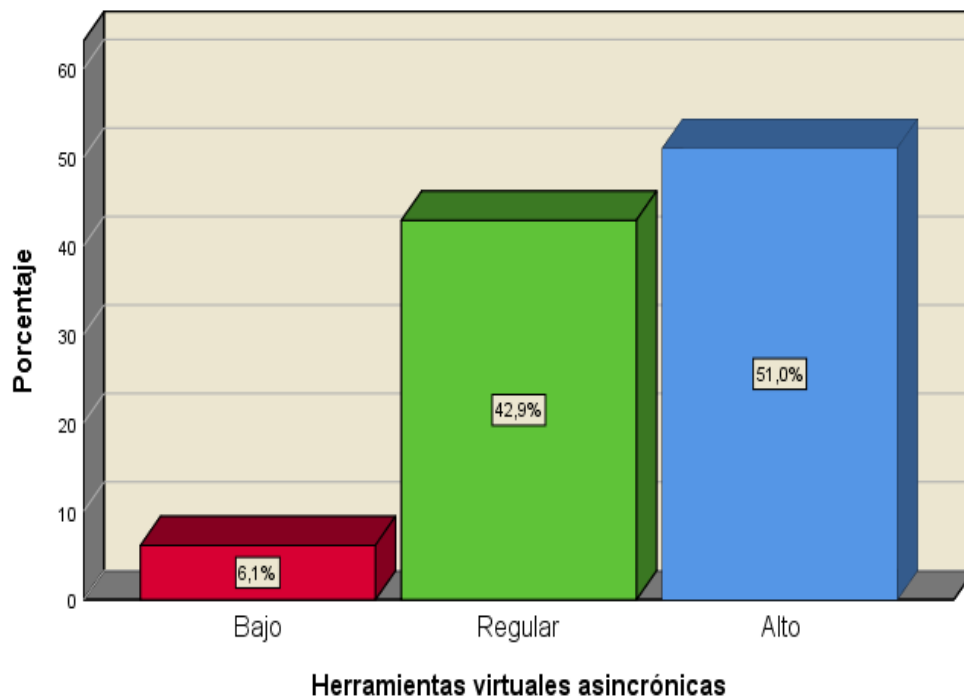
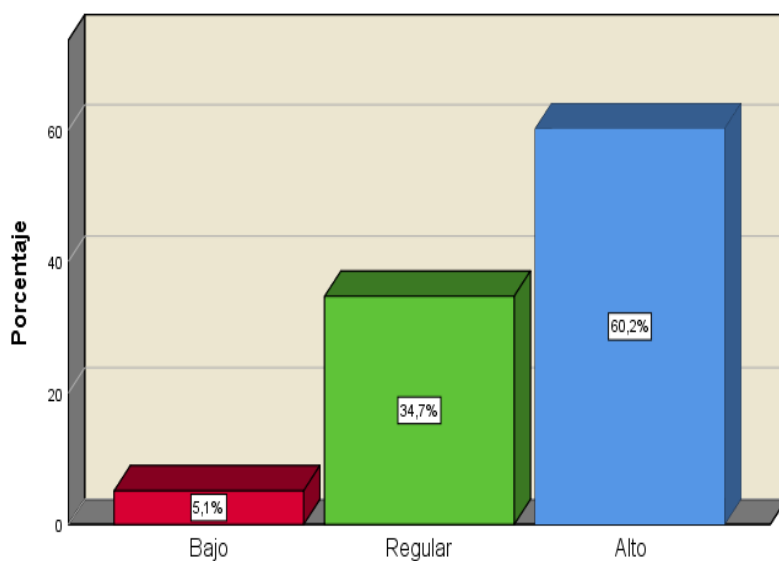


Figura 3. Niveles de dimensión de las herramientas virtuales asincrónicas

#### Anexo 11 d Aprendizaje significativo



Aprendizaje significativo

Figura 4. Niveles de Aprendizaje significativo.

#### Anexo 11 e Aprendizaje representacional.

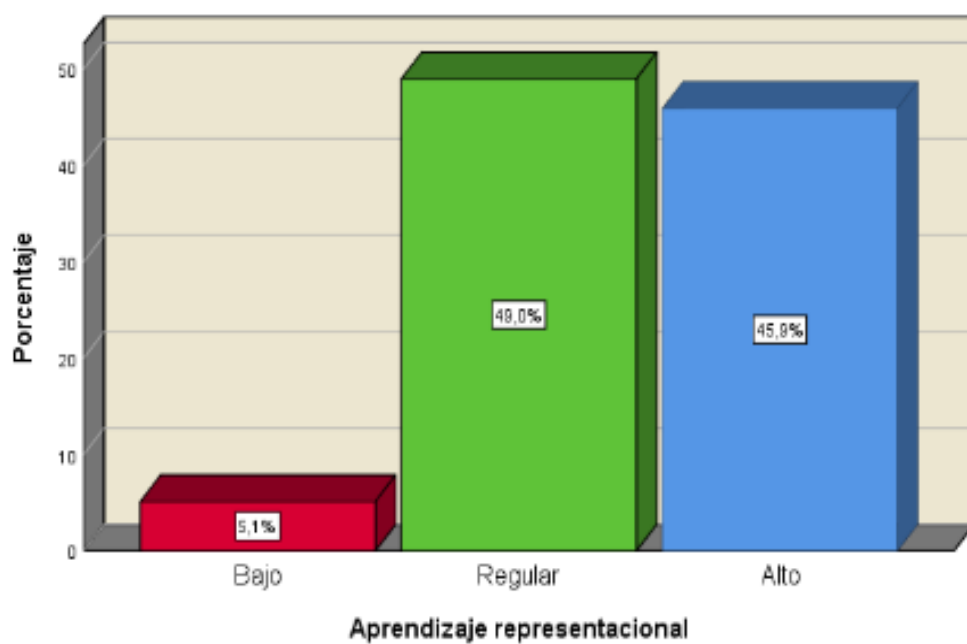


Figura 5. Niveles de las dimensiones aprendizaje representacional.

### Anexo 11 f Aprendizaje de conceptos.

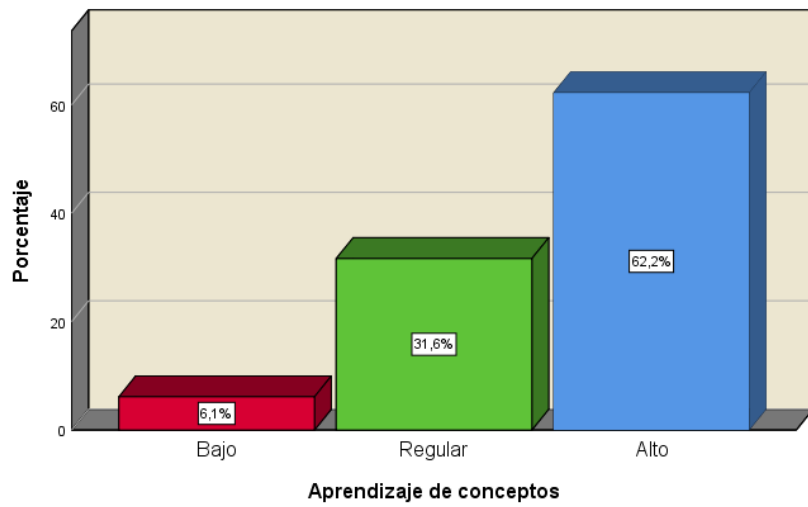


Figura 6. Niveles de la dimensión del aprendizaje de conceptos.

### Anexo 11 g Aprendizaje proposicional

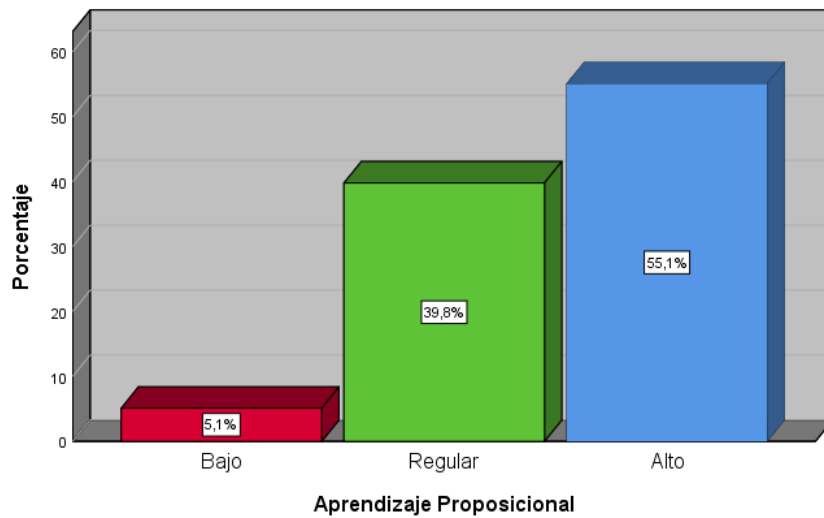


Figura 7. Niveles de la dimensión aprendizaje proposicional

**Anexo 12** Base de datos herramientas virtuales y dimensiones

Herramientas virtuales																					
Herramientas virtuales Síncronas											Herramientas virtuales Asíncronas										
N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9		P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18		
1	5	3	5	5	5	5	3	5	3	39	5	5	3	3	3	1	1	5	5	31	70
2	5	5	5	5	4	5	3	5	4	41	4	5	4	4	4	4	4	5	5	39	80
3	3	4	5	3	5	5	4	5	3	37	3	5	3	3	3	2	2	4	4	29	66
4	3	3	5	4	5	5	3	4	2	34	5	5	4	4	4	5	5	3	1	36	70
5	3	5	5	3	5	5	3	4	4	37	4	5	5	5	5	3	4	4	3	38	75
6	5	5	5	4	5	5	1	1	5	36	1	5	1	1	5	1	1	5	5	25	61
7	4	5	5	4	5	5	3	4	4	39	5	5	5	4	4	4	4	5	5	41	80
8	4	5	5	5	5	5	4	4	5	42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	87
9	2	5	2	3	5	5	4	2	3	31	5	5	3	5	4	4	4	3	2	35	66
10	4	5	5	4	5	5	3	5	4	40	3	5	4	5	4	5	4	5	5	40	80
11	5	5	5	5	5	5	1	1	5	37	4	5	5	5	5	5	5	5	3	42	79
12	5	4	4	5	5	5	5	5	3	41	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43	84
13	3	4	4	3	5	5	3	4	3	34	5	4	1	1	1	1	1	3	3	20	54
14	4	3	5	5	5	5	3	5	5	40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	85
15	3	4	3	4	5	5	5	5	3	37	3	5	4	4	4	4	4	3	4	35	72
16	3	2	3	2	1	2	2	2	4	21	4	3	3	2	2	2	2	3	4	25	46
17	3	3	4	3	3	4	3	3	4	30	4	4	3	3	3	4	4	3	4	32	62
18	3	3	3	4	5	5	3	5	3	34	4	4	2	3	2	1	1	2	2	21	55
19	3	3	5	4	2	3	2	3	2	27	5	5	3	2	2	3	3	5	5	33	60
20	4	4	4	5	5	5	3	2	4	36	4	5	1	2	3	3	3	5	5	31	67
21	2	2	4	2	2	5	1	1	1	20	3	5	1	1	1	1	1	1	1	15	35
22	3	3	5	4	4	5	3	4	2	33	2	5	3	3	3	4	4	4	3	31	64
23	3	2	5	4	5	4	1	5	4	33	4	5	2	5	3	1	1	3	4	28	61
24	4	5	4	5	5	5	3	2	4	37	2	4	4	4	5	4	3	5	2	33	70
25	3	4	4	1	3	5	3	3	1	27	3	5	2	2	3	3	3	3	3	27	54
26	2	2	2	2	5	3	1	1	2	20	2	5	2	1	1	1	1	1	3	17	37
27	5	5	4	5	4	5	4	4	4	40	5	5	4	4	4	3	3	5	3	36	76
28	3	4	5	3	5	5	4	3	2	34	2	3	3	4	2	3	3	3	2	25	59
29	3	4	5	3	5	5	4	4	3	36	3	3	4	4	3	4	3	5	4	33	69
30	3	4	2	2	5	5	2	2	2	27	3	3	4	3	2	2	2	3	4	26	53
31	3	4	5	3	4	4	3	3	2	31	4	4	4	4	3	3	3	3	1	29	60
32	5	5	5	5	3	5	4	5	3	40	3	5	3	3	3	3	3	4	4	31	71
33	3	4	4	3	5	5	4	3	2	33	3	4	3	3	3	3	4	4	4	31	64
34	2	3	3	2	2	4	1	2	2	21	5	5	3	2	2	2	2	2	2	25	46
35	4	3	4	3	5	5	1	1	1	27	4	5	4	4	4	4	4	3	3	35	62
36	4	4	5	4	3	5	3	3	3	34	4	5	4	3	3	3	3	2	3	30	64
37	3	4	5	4	4	5	1	2	5	33	4	5	4	3	4	5	4	4	4	37	70
38	3	5	5	5	4	5	3	5	3	38	4	5	4	4	4	4	4	5	3	37	75
39	4	4	3	4	5	5	3	5	5	38	5	5	4	4	5	5	5	5	4	42	80
40	3	5	5	3	5	5	2	2	5	35	5	3	2	2	3	2	2	3	3	25	60

41	4	2	4	5	4	5	3	4	2	33	5	3	4	3	4	3	3	5	4	34	67
42	3	5	5	4	5	4	3	4	5	38	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43	81
43	5	5	5	5	5	5	5	5	4	44	5	5	5	5	5	4	4	5	4	42	86
44	5	5	5	5	5	5	4	2	3	39	3	5	3	4	4	3	3	5	4	34	73
45	3	4	4	4	5	5	3	3	4	35	5	4	3	3	5	3	3	5	5	36	71
46	5	5	5	5	5	5	1	1	5	37	1	5	1	1	1	1	1	5	1	17	54
47	3	4	5	3	5	5	3	3	2	33	3	5	3	3	3	3	2	3	3	28	61
48	4	5	5	5	5	4	3	4	5	40	3	5	3	3	4	3	4	5	5	35	75
49	4	4	4	4	4	5	3	4	5	37	5	4	3	3	4	3	4	3	5	34	71
50	5	3	3	5	5	5	3	4	5	38	5	5	5	4	3	5	4	3	5	39	77
51	5	5	5	5	4	4	3	3	2	36	3	4	4	4	4	4	4	5	3	35	71
52	2	2	3	2	3	3	4	3	1	23	2	4	3	3	2	3	2	3	1	23	46
53	4	3	5	3	5	3	1	1	5	30	5	3	3	3	3	4	4	4	5	34	64
54	2	4	5	3	4	4	3	4	2	31	4	5	4	4	4	3	3	3	3	33	64
55	3	3	4	4	5	5	5	4	4	37	4	5	4	3	3	4	4	4	4	35	72
56	4	4	5	5	5	5	1	5	5	39	4	5	3	4	5	1	1	5	5	33	72
57	3	5	3	4	5	5	5	3	3	36	4	3	3	3	3	3	2	3	3	27	63
58	2	4	3	3	3	3	2	2	3	25	3	3	3	3	3	2	2	2	2	23	48
59	5	5	5	4	4	5	5	3	5	41	5	5	4	4	5	4	4	5	5	41	82
60	1	4	3	2	2	1	1	2	4	20	3	4	2	1	2	1	1	3	3	20	40
61	4	4	4	5	5	5	2	1	3	33	2	4	4	4	4	4	3	5	4	34	67
62	5	5	5	4	4	5	4	5	4	41	3	5	4	4	5	4	5	5	5	40	81
63	5	5	5	4	5	5	1	3	5	38	5	5	1	1	1	1	1	5	5	25	63
64	5	5	5	5	3	5	5	3	3	39	3	4	3	2	2	2	3	5	5	29	68
65	3	3	3	2	2	3	3	3	4	26	2	1	2	3	3	3	3	2	2	21	47
66	4	5	5	5	5	5	3	3	5	40	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43	83
67	2	2	2	1	2	3	2	1	2	17	3	2	3	2	2	2	2	2	1	19	36
68	2	3	3	3	4	4	1	2	3	25	4	4	2	3	2	1	1	4	3	24	49
69	3	3	4	4	3	5	1	1	2	26	4	4	5	4	2	1	1	4	4	29	55
70	3	3	4	4	4	4	3	3	5	33	4	5	4	4	4	4	4	4	4	37	70
71	3	4	4	3	3	4	1	1	2	25	3	3	3	2	2	2	2	3	2	22	47
72	5	5	5	5	4	5	1	5	4	39	4	4	1	1	1	1	1	5	5	23	62
73	4	5	4	5	5	5	5	4	4	41	4	3	3	4	4	4	5	5	4	36	77
74	2	2	3	3	2	3	4	3	3	25	5	4	3	3	2	3	1	3	4	28	53
75	2	1	4	2	4	5	5	4	2	29	1	5	4	4	4	4	4	2	2	30	59
76	5	3	5	3	4	5	1	2	4	32	5	5	4	4	4	4	4	3	4	37	69
77	5	4	5	3	5	5	3	3	5	38	5	5	5	3	5	4	4	3	5	39	77
78	3	4	5	4	5	5	4	5	4	39	2	5	4	4	4	3	5	5	3	35	74
79	3	3	3	2	3	3	3	3	2	25	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	51
80	5	5	4	4	5	5	4	4	3	39	5	5	4	4	5	4	4	4	5	40	79
81	3	2	2	2	4	5	5	2	1	26	4	5	3	2	3	1	1	3	1	23	49
82	2	3	3	3	5	5	2	2	3	28	4	4	2	3	3	1	1	3	5	26	54
83	3	3	4	4	4	4	4	4	3	33	2	4	4	4	4	4	4	4	3	33	66
84	3	3	4	2	3	4	3	3	2	27	2	1	2	3	3	3	3	4	4	25	52
85	4	4	4	3	4	5	4	4	3	35	3	4	5	4	4	3	5	3	4	35	70

86	2	4	4	2	3	3	2	2	3	25	4	5	3	2	3	2	3	2	3	27	52	
87	3	3	4	4	5	4	2	2	2	29	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	37	66
88	3	4	3	4	5	5	4	4	3	35	3	5	3	3	4	3	3	3	4	31	66	
89	3	5	4	1	4	5	3	3	5	33	5	4	4	4	4	4	4	3	4	36	69	
90	3	4	3	3	3	5	5	3	2	31	3	3	2	3	3	2	3	2	3	24	55	
91	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	5	3	3	3	4	3	3	4	3	31	75	
92	3	3	3	3	2	4	3	3	2	26	2	3	4	3	3	3	3	3	3	27	53	
93	4	5	5	4	5	4	4	3	5	39	5	5	3	2	3	1	1	3	1	24	63	
94	4	4	4	4	5	5	4	4	3	37	5	5	4	4	5	4	4	4	5	40	77	
95	5	5	5	4	5	5	4	4	4	41	5	5	4	4	4	4	4	3	4	37	78	
96	5	4	3	3	4	5	4	5	5	38	3	3	3	4	4	4	4	4	3	32	70	
97	4	5	4	3	5	4	5	3	5	38	3	4	5	4	4	4	4	4	5	37	75	
98	4	4	5	4	1	4	5	3	3	33	5	5	4	4	4	4	4	4	3	37	70	

### Anexo 13 Base de datos aprendizaje significativo y dimensiones

Aprendizaje significativo																												
N°	Aprendizaje Representacional								Aprendizaje De Conceptos						Aprendizaje Proposicional													
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22			P23	P24		
1	5	5	3	2	5	2	2	5	29	5	5	5	5	5	30	5	5	3	2	5	5	5	5	5	45	104		
2	4	5	3	4	4	3	3	4	30	4	3	4	5	4	3	23	3	3	3	3	4	3	3	4	4	5	35	88
3	4	5	3	3	3	3	4	5	30	5	5	5	5	2	4	26	3	4	2	3	4	4	5	5	5	5	40	96
4	4	4	4	5	4	5	3	5	34	4	4	5	5	4	3	25	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	35	94
5	1	5	4	4	4	4	5	5	32	5	5	4	5	3	5	27	4	2	4	5	4	5	5	5	5	5	44	103
6	5	5	2	2	2	2	2	5	25	5	5	5	5	3	4	27	2	4	2	2	5	5	5	4	5	5	39	91
7	4	5	4	4	4	4	5	4	34	5	5	5	4	4	5	28	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	45	107
8	5	5	5	5	4	5	5	5	39	5	5	5	5	2	5	27	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	48	114
9	5	5	4	4	3	2	3	5	31	5	4	4	4	2	5	24	2	4	3	4	4	5	3	4	3	3	35	90
10	5	5	3	5	3	4	5	5	35	5	4	5	5	3	5	27	2	3	1	2	4	5	3	5	3	5	33	95
11	4	4	5	5	4	5	5	5	37	5	5	5	5	4	5	29	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	48	114
12	5	5	5	4	4	4	4	5	36	5	4	5	5	5	5	29	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	46	111
13	3	4	1	1	3	1	1	4	18	3	3	3	4	2	3	18	2	5	2	1	4	2	3	3	3	1	26	62
14	5	5	4	4	5	5	5	5	38	4	5	5	5	3	5	27	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	48	113
15	3	5	3	3	3	3	3	5	28	4	4	4	5	3	4	24	3	4	3	3	3	3	4	5	5	5	38	90
16	3	4	3	4	3	3	3	4	27	3	4	3	3	4	4	21	3	3	1	2	2	2	3	3	3	3	25	73
17	3	4	3	3	4	4	5	4	30	5	5	4	5	2	4	25	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	35	90
18	3	4	3	2	2	2	2	5	23	5	4	3	5	3	3	23	1	4	2	2	4	3	5	5	5	5	36	82
19	4	4	4	4	3	2	3	3	27	3	4	3	4	3	2	19	4	3	1	2	4	3	3	3	2	3	28	74
20	4	5	4	3	2	2	2	5	27	4	4	4	4	3	4	23	3	3	2	2	3	4	4	4	4	5	34	84
21	1	5	1	1	1	1	1	3	14	2	2	2	3	1	1	11	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	16	41
22	3	3	4	4	4	4	4	4	30	5	4	4	4	3	3	23	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	35	88
23	3	4	3	3	4	2	2	5	26	5	5	5	5	1	5	26	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	44	96
24	4	4	3	3	4	3	3	5	29	5	5	4	3	3	4	24	4	3	3	3	4	4	3	5	5	5	39	92
25	2	5	3	2	3	1	3	4	23	3	3	3	4	3	3	19	2	3	1	3	3	3	4	3	4	3	29	71



71	1	3	3	3	1	2	3	2	18	3	3	2	4	3	3	18	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	63
72	5	4	1	1	5	1	1	5	23	5	5	5	5	4	4	28	4	4	4	1	5	5	5	5	5	5	43	94
73	1	3	4	5	3	4	3	4	27	4	4	5	5	1	3	22	3	4	1	1	3	4	3	4	4	4	31	80
74	3	4	3	3	3	1	1	3	21	3	3	3	3	2	2	16	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	26	63
75	5	5	2	4	5	3	3	4	31	5	5	5	1	1	4	21	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	38	90
76	4	5	4	4	3	3	3	4	30	4	4	4	4	2	2	20	2	3	2	4	4	3	3	4	4	5	34	84
77	4	5	5	4	4	4	3	4	33	4	4	5	5	4	5	27	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	43	103
78	5	5	4	4	5	5	4	5	37	5	5	5	5	4	5	29	3	4	4	4	5	5	4	5	5	5	44	110
79	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	48
80	3	5	3	4	3	2	4	5	29	4	4	5	5	3	5	26	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	42	97
81	3	5	3	3	2	1	1	3	21	5	4	4	3	1	3	20	1	2	1	3	3	2	4	3	3	3	25	66
82	4	3	3	3	3	3	2	3	24	3	4	5	4	1	3	20	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	31	75
83	4	4	3	3	4	3	3	4	28	4	4	3	4	3	4	22	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	38	88
84	4	1	2	2	3	2	3	3	20	4	3	3	3	4	3	20	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27	67
85	3	4	4	5	3	2	3	5	29	4	4	3	4	4	5	24	4	3	2	4	3	5	3	5	3	5	37	90
86	4	5	3	3	4	2	2	3	26	2	3	2	4	1	1	13	3	4	1	2	3	2	1	1	2	4	23	62
87	4	5	4	4	4	4	4	4	33	4	4	4	4	4	4	24	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	41	98
88	3	5	3	3	3	2	3	3	25	4	3	3	4	2	3	19	3	4	3	2	3	4	3	4	4	5	35	79
89	5	5	5	4	5	5	3	3	35	4	4	5	4	4	3	24	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	38	97
90	3	3	2	3	3	2	3	4	23	3	3	2	4	2	3	17	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	34	74
91	5	2	3	3	3	3	4	5	28	5	5	4	5	4	4	27	3	3	2	2	5	2	4	3	5	5	34	89
92	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	72
93	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	72
94	3	5	3	3	2	1	1	3	21	5	4	4	3	1	3	20	1	2	1	3	3	2	4	3	3	3	25	66
95	3	5	3	4	3	2	4	5	29	4	4	5	5	3	5	26	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	42	97
96	4	5	4	4	3	3	4	4	31	4	4	4	4	2	3	21	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	36	88
97	4	5	5	5	3	2	3	5	32	4	4	3	4	4	5	24	4	3	2	4	3	5	3	5	3	5	37	93
98	3	4	5	4	4	3	3	4	30	5	5	5	5	5	1	26	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	46	102