



**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**ESCUELA DE POS GRADO**

**TESIS**

**USO DE ENTORNOS VIRTUALES Y APRENDIZAJE  
COLABORATIVO EN ESTUDIANTES DE  
POSGRADO - UNAC, LIMA 2021**

**PRESENTADA POR:**

Mg. MARILI FLOISA REYNA DIAZ.

ORCID 0000-0003-1684-0699

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**LIMA – PERÚ**

**2022**



***VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSGRADO***

**TÍTULO DE LA TESIS**

**USO DE ENTORNOS VIRTUALES Y APRENDIZAJE  
COLABORATIVO EN ESTUDIANTES DE POSGRADO - UNAC,  
LIMA 2021**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Desarrollo de una educación de calidad conectada al empleo y al servicio  
de la sociedad**

**ASESOR**

**Dr. Máximo Ramírez Julca.**

**ORCID: 0000 – 0002- 1385-3139**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo A Dios: Por darme la fuerza necesaria para seguir adelante ante las dificultades y por motivarme a cumplir mis metas.

A mi esposo: Por impulsarme y brindarme su apoyo incondicional en todo momento para desarrollarme como profesional, esposa y madre.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera especial a mis asesores y a la universidad por la comprensión y apoyo durante el desarrollo de la investigación.

## **RECONOCIMIENTO**

Mi especial reconocimiento a mi familia que ha comprendido mis ausencias a fin de poder lograr esta meta profesional que redundará en nuestro beneficio.

# ÍNDICE

	Pág.
CARATULA	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RECONOCIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
RESUMO	xii
INTRODUCCIÓN	1
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	4
1.2 DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	6
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	10
<b>CAPITULO II: MARCO FILOSÓFICO</b>	11
2.1 FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA	12
<b>CAPITULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	15
3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	16
3.2 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS	20
3.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	42
3.4 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
<b>CAPITULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	46
4.1 HIPÓTESIS GENERAL	47
4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	47
4.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	47

<b>CAPITULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	49
5.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	50
5.2 METODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	50
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	51
5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	53
<b>CAPITULO VI: RESULTADOS</b>	57
6.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO	58
6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL	61
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	70
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	77
FUENTES DE INFORMACIÓN	78
<b>ANEXOS</b>	83
1. Matriz de consistencia.	
2. Instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores.	
3. Validación de expertos	
4. Tabla de la prueba de validación (Prueba binominal o V de Aiken)	
5. Copia de la data procesada	
6. Consentimiento informado	
7. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo.	
8. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis	

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Niveles Entornos Virtuales .....	70
Tabla 2 Niveles de Entornos Virtuales Dimensiones.....	71
Tabla 3 Niveles de Aprendizaje Colaborativo .....	72
Tabla 4 Niveles de Aprendizaje Colaborativo Dimensiones .....	73
Tabla 5 Prueba de Hipótesis General .....	76
Tabla 6 Prueba de Hipótesis Específica 1 .....	77
Tabla 7 Prueba de Hipótesis Específica 2 .....	79
Tabla 8 Prueba de Hipótesis Específica 3 .....	80
Tabla 9 Prueba de Hipótesis Específica 4 .....	81
Tabla 10 Prueba de Hipótesis Específica 5 .....	82

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Niveles de Entornos Virtuales .....	70
Figura 2 Niveles de Entornos Virtuales Dimensiones .....	71
Figura 3 Niveles de Aprendizaje Colaborativo .....	72
Figura 4 Niveles de Aprendizaje Colaborativo Dimensiones .....	73

## RESUMEN

La presente investigación “Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao”, tuvo como propósito determinar la relación que existe entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de la escuela de Posgrado. El estudio respondió al enfoque cuantitativo de nivel descriptivo correlacional, cuya muestra estuvo conformada por 123 estudiantes. Para el recojo de la información se utilizó la técnica de la encuesta y los instrumentos fueron dos cuestionarios correspondientes a cada una de las variables de estudio a fin de medir el comportamiento de las mismas sobre la interactividad del material, apoyo y comunicación y reconstrucción del grupo de aprendizaje y su relación con la interdependencia positiva, responsabilidad individual y de equipo, la interacción estimuladora, la gestión interna del equipo y la evaluación interna del equipo de la variable Aprendizaje Colaborativo. El estadístico que se empleó para la contrastación de hipótesis fue la correlación de Spearman cuyos resultados nos mostraron que existe una relación positiva fuerte de 0,728 de acuerdo a la prueba de Rho Spearman con un nivel de significancia asintótica de 0,000 por lo que se aceptó la hipótesis de la investigadora. Por tanto, se concluyó que el uso de entornos virtuales se relaciona positivamente con el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad del Callao.

**Palabras clave:** entornos virtuales, aprendizaje colaborativo.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research "Use of virtual environments and collaborative learning of graduate students of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics of the National University of Callao" was to determine the relationship between the use of virtual environments and collaborative learning in graduate school students. The study responded to the quantitative approach of descriptive correlational level, whose sample consisted of 123 students. For the collection of information, the survey technique was used and the instruments were two questionnaires corresponding to each of the study variables in order to measure their behavior on the interactivity of the material, support and communication and reconstruction of the learning group and its relationship with positive interdependence, individual and team responsibility, stimulating interaction, internal management of the team and internal evaluation of the team of the Collaborative Learning variable. The statistic used for hypothesis testing was Spearman's correlation, the results of which showed that there is a strong positive relationship of 0.728 according to the Rho Spearman test with an asymptotic significance level of 0.000, so the researcher's hypothesis was accepted. Therefore, it was concluded that the use of virtual environments is positively related to the collaborative learning of graduate students of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics of the University of Callao.

**Keywords:** virtual environments, collaborative learning.

## RESUMO

O objectivo desta investigação "Utilização de ambientes virtuais e aprendizagem colaborativa de estudantes de pós-graduação da Faculdade de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Nacional de Callao" era determinar a relação entre a utilização de ambientes virtuais e a aprendizagem colaborativa em estudantes de pós-graduação. O estudo respondeu à abordagem quantitativa do nível descritivo correlacional, cuja amostra consistiu em 123 estudantes. Para a recolha de informação, foi utilizada a técnica de inquérito e os instrumentos foram dois questionários correspondentes a cada uma das variáveis do estudo, a fim de medir o comportamento da mesma sobre a interactividade do material, apoio e comunicação e reconstrução do grupo de aprendizagem e a sua relação com a interdependência positiva, responsabilidade individual e de equipa, estimulando a interacção, gestão interna de equipa e avaliação interna da equipa da variável Aprendizagem Colaborativa. A estatística utilizada para o teste de hipóteses foi a correlação de Spearman, cujos resultados mostraram que existe uma forte relação positiva de 0,728 de acordo com o teste de Rho Spearman com um nível de significância assintótica de 0,000, pelo que a hipótese do investigador foi aceite. Por conseguinte, concluiu-se que a utilização de ambientes virtuais está positivamente relacionada com a aprendizagem colaborativa de estudantes pós-graduados da Faculdade de Ciências Naturais e Matemática da Universidade de Callao.

**Palavras-chave:** ambientes virtuais, aprendizagem colaborativa.

## INTRODUCCIÓN

Con el avance de la tecnología los retos educativos son desafíos y el principal de ellos es cambiar los paradigmas de los profesionales involucrados en ella, el cambiar las formas de pensar, planificar y valorar las acciones educativas en contextos como el que estamos viviendo hoy en día en medio de la pandemia por el COVID-19, lo que ha hecho repensar la educación desde muchas aristas donde la tecnología cumple una función muy importante. El Perú y América Latina todavía no cumplen con esta expectativa educativa, de estas nuevas formas de aprender en línea a través de entornos virtuales que se ha cristalizado en un elemento fundamental en la educación formal por la crisis sanitaria que vive el mundo.

En este contexto, los docentes de todos los niveles han tenido que asumir el reto de cambiar sus formas de gestionar el aprendizaje a través de la virtualidad como son las plataformas, las aulas virtuales, las redes sociales, las comunidades virtuales, las videoconferencias entre otros. Se ha pasado por prácticamente un año las aulas presenciales a aulas virtuales de manera sincrónica o asincrónica o combinadas ambas a través de diversos recursos y herramientas, haciendo con ello que la educación no se detenga. Lo que toca ahora es promover las investigaciones para determinar cuánto, cómo y qué resultados ha tenido este cambio brusco de la educación y qué se espera en el futuro de estas nuevas formas de aprender.

Este estudio pretende dar respuesta a una de las muchas interrogantes que muchos estudiosos y educadores se hacen luego de un año de educación virtual. El presente trabajo denominado “Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021, está organizado en seis capítulos: I, se refiere al planteamiento del problema donde se describe la realidad problemática, delimitación de la investigación, los problemas de investigación, los objetivos, justificación e importancia de la investigación, factibilidad y limitaciones de estudio; II, trata sobre el marco teórico filosófico; III se desarrolla el marco teórico conceptual donde se considera los antecedentes del problema, las bases teóricas o científicas y la definición de términos básicos; IV, trata sobre la hipótesis general y específicas, las definiciones conceptuales y operacionales de las variables y el cuadro de operacionalización de variables; V, se desarrolla la metodología de la investigación que aborda el enfoque, tipo y nivel de investigación, los métodos y diseños, la población y muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos y VI, se presentan los resultados de la investigación, tanto a nivel de descripción como a nivel inferencial, culminando

con el séptimo capítulo que aborda la discusión de los resultados; después están las conclusiones y las recomendaciones, las referencias y los anexos.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La situación crítica de salud en el mundo y sobre todo en nuestro país ha afectado de manera trascendental todos los ámbitos de la sociedad y por ende en la educación. Esta situación ha hecho que las IIEE y universidades cierren sus puertas para el trabajo presencial en todo el mundo con la finalidad de evitar se siga propagando la enfermedad. Según lo señala la Unesco en mayo del 2020 más de 1200 millones de estudiantes dejaron la educación presencial y de ellos más de 60 millones son de América Latina y el Caribe. Esta situación unida a que antes de la pandemia ya teníamos brecha educativa por otros factores como la pobreza, la situación cultural, económica y social en las zonas rurales hace que la situación se torne aún más crítica.

Según el estudios realizados en los países -29 de 33 de América Latina y el Caribe- han generado estrategias de educación a distancia, de ellos 26 implementaron estrategias de educación vía remota y 24 de ellos además instauraron estrategias bajo modalidades offline y entre las estrategias de aprendizaje a distancia el recurso más usado son las plataformas virtuales de aprendizajes (Redacción, 2020).

Frente a este panorama qué sucede en las universidades del Perú señalan que la pandemia a revelado y permitido un avance agigantado con respecto Al dominio de las tecnologías implementadas en las aulas; ello a alertado a poner énfasis en aspectos sobre la inclusión, conectividad , el contar con dispositivos para que los estudiantes puedan llevar clases virtuales (Unesco, 2020). Asimismo, el Ministerio de Educación, (2021) en el documento “La universidad peruana: de la educación remota a la transformación digital” señaló que el sistema universitario frente al COVID-19 durante 2020 y 2021 respondió ante la necesidad de seguir formando a los estudiantes dado que el 98% de las universidades trabajó de manera remota durante el 2020 (Ministerio de Educación, 2021). En ese sentido el 25 de agosto del 2020 la Sunedu aprobó las disposiciones para la prestación del servicio educativo superior universitario bajo las modalidades semipresencial y a distancia con la publicación legal (RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO. N° 105-2020-SUNEDU/CD, 2020). En esa misma línea, el Minedu a través de la RVM 085-2020 aprobó las precisiones respecto a como debería desarrollarse la educación virtual en las universidades con el propósito que las autoridades planifiquen sus actividades.

Por otro lado, según el Decreto de Urgencia 107-2020 se implementó el apoyo referido al financiamiento para contar con el servicio de internet tanto para el docente como para estudiantes universitarios públicas por un valor de 69 millones de soles lo cual no fue suficiente por la gran población de estudiantes en el Perú, por lo que la tasa de interrupción universitaria fue del 16,19%

durante el 2020. Ante este panorama, las universidades en el Perú han realizado un despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia a través de diversos entornos virtuales, son tiempos difíciles para las universidades, pero al mismo tiempo esta situación ha representado una oportunidad de reinención y el inicio de nuevos paradigmas, sin embargo, la situación sanitaria del país generó la necesidad de adoptar lo virtual de manera abrupta y diríamos casi obligatoria.

Durante el inicio de la pandemia se suscitaron muchos problemas de adaptación de los docentes a esta nueva modalidad de trabajo ya que como era de esperarse no todos estaban preparados para asumir estos retos y ello incluía a los estudiantes que no estaban adaptados a estas nuevas formas de aprender. A ello se sumó la falta de infraestructura tecnológica en las universidades sobre todo públicas, la falta de conectividad que impidieron en un comienzo que las clases virtuales iniciaran rápidamente, solamente el 20% de las universidades tuvo una respuesta casi inmediata ante esta coyuntura y luego de manera progresiva se fueron sumando llegando a inicios del año 2021 a ser ya casi el 80% de universidades con este nuevo sistema de enseñanza aprendizaje.

Lo que ahora nos toca es evaluar cómo ha sido estos dos primeros años de aprendizaje en línea, habiendo muchos temas que han salido ahora a discutir, debatir y hacer propuestas sobre los modelos de enseñanza, las formas de aprender en estos entornos virtuales, estrategias de trabajo colaborativo en línea, cómo los entornos virtuales mejoran el aprendizaje colaborativo, qué recursos y herramientas virtuales despiertan la creatividad y las habilidades complejas en los estudiantes, cómo diseñar mejores situaciones de aprendizaje entre otros. La situación de las universidades y la educación en general es incierta en el mundo y más aún en nuestro país, sin embargo, lo que si nos queda claro es que la educación superior no será la misma luego de la pandemia.

## **1.2. DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

La investigación se desarrolló en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, sito en Av. Juan Pablo II 306, Bellavista 07011.

### **1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL**

La investigación comprendió a los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad del Callao.

### **1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

La investigación se desarrolló en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao durante los meses de diciembre del 2020 a marzo del 2021.

### **1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

El presente estudio se realizó a partir de las definiciones conceptuales de los términos que se propusieron y las definiciones operativas que se utilizaron en la investigación. Estas definiciones incluían las dimensiones de cada una de las variables consideradas en este trabajo.

## **1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Qué relación existe entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?

### **1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- A. ¿Existe relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?
- B. ¿Existe relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?

- C. ¿Qué relación existe entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?
- D. ¿Cuál es la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?
- E. ¿Existe relación existe entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.

##### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- A. Establecer la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- B. Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- C. Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- D. Establecer la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- E. Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de “Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC”, Lima, 2021

## **1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 JUSTIFICACIÓN**

#### **Justificación teórica**

Tiene relevancia teórica ya que pretende aportar al conocimiento sobre las formas de aprender de manera colaborativa en los entornos virtuales sobre todo en tiempos de aislamiento social como el que estamos viviendo actualmente, la misma que aportará además estrategias para desenvolverse adecuadamente en estos entornos y garantizar el aprendizaje en estas nuevas formas de aprender con tecnología.

Asimismo, posee relevancia institucional al aportar a la organización y contribuir a tomar decisiones con información inmediata y realizando procedimientos que permitan incorporar las TIC en los procesos de aprendizaje y lo cual demanda un trabajo organizado, de equipo, de responsabilidad y de actitud de aprendizaje de toda la comunidad universitaria.

#### **Justificación metodológica**

El presente estudio tiene relevancia metodológica ya que sigue los pasos de la metodología científica, método descriptivo y diseño correlacional, para ello se aplicó un cuestionario para la variable entornos virtuales y un cuestionario para la variable aprendizaje colaborativo.

#### **Justificación práctica**

La relevancia práctica de la investigación se basa en que el resultado de este estudio beneficiará a los estudiantes de la universidad y a las autoridades dado que permitirá reorientar, adaptar o mejorar sus procesos de dictado de clases a través de entornos virtuales y mejoren el aprendizaje de los estudiantes de la facultad.

### **Justificación social**

Su relevancia social está dada en la medida que contribuirá a llegar a confirmar la relación existente entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo para que las instituciones sobre todo educativas llámese escuelas y universidad mejoren estas nuevas formas de aprender en un contexto social de pandemia que vivimos actualmente y entendiendo que la educación no puede detenerse lo que demandará unir esfuerzos y plasmar toda la creatividad para brindar una educación de calidad a los ciudadanos que se encuentran inmersos en la educación formal.

La percepción del estudiante frente a las formas de entender el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales permitirá además plantear nuevas formas, estrategias para toma de decisiones para mejorar los procesos de educación virtual en las universidades cambiando paradigmas y mitos del aprendizaje en línea.

### **1.5.2. IMPORTANCIA**

El presente estudio es importante ya que no solo se centra en la situación actual de educación peruana, sino que además sus resultados contribuirán a dar sustento a nuevas formas de aprendizaje en línea a través de la interacción, el trabajo en equipo, el manejo y gestión de la información entre otros elementos. Asimismo, esta investigación plantea algunas alternativas en función a sus resultados con base científica tanto pedagógica como tecnológica que impactará en la mejora de los aprendizajes en estos nuevos escenarios educativos para la formación profesional de los maestrías de la universidad.

## **1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación fue posible de realizarla toda vez que la investigadora contó con los medios económicos, recursos y el tiempo requerido para cumplir con la intención de la investigación que consiste en establecer la relación que existe entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de la Escuela de “Posgrado de la Universidad Nacional del Callao”.

## **1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Esta investigación tuvo dos limitaciones, la primera referida a que la comunicación para el recojo de información fue virtual y de manera voluntaria lo que dificultó el proceso de recojo de información al esperar que todos respondieran a la solicitud.

La segunda, es los pocos estudios hay en Perú y en el mundo sobre la relación entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo, seguramente a raíz de la pandemia este tipo de estudios se incrementará sobre todo en los resultados que se obtengan del uso masivo de la virtualidad en los centros de formación universitaria.

## **CAPITULO II: MARCO FILOSÓFICO**

## 2.1 FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA

La presente investigación se ubica, desde la perspectiva epistemológica y filosófica en el paradigma Positivista, cuya corriente fundamenta este tipo de investigación que busca probar hipótesis y parte de teorías formales para contrastarla con la realidad circundante al tema de investigación y desarrollarla. Este paradigma alimenta al enfoque cuantitativo, el cual representa la orientación científica del trabajo de investigación, y esencialmente, emplea la estadística, tanto descriptiva como inferencial, para mostrar resultados y probar las hipótesis planteadas al inicio del proceso del estudio. Es en este paradigma científico, en el enfoque cuantitativo, se toma el método de investigación: hipotético – deductivo, el tipo de investigación, que es básica; el nivel: descriptivo; asimismo, el diseño que, en este caso es correlacional, en razón que establece un grado de asociación entre dos variables de estudio y entre dimensiones.

En ese sentido, el marco epistemológico y filosófico de la presente investigación se da en una especie de jerarquización de aspectos científicos: paradigma – enfoque - método – tipo – nivel – diseño. Así se explica que la investigación que se desarrolla se circunscribe en diversos elementos científicos de corte cuantitativo para la descripción comportamental de las dos variables de estudio: uso de entornos virtuales y aprendizaje colaborativo en estudiantes de posgrado de una universidad pública de Lima, Perú.

En cuanto a la variable uso de entornos virtuales, desde la perspectiva ontológica y filosófica, se respalda en el paradigma de la conectividad, cuya naturaleza radica en el uso de las tecnologías de información y comunicación en el campo de la educación. Las diversas herramientas tecnológicas, que han dado paso a la creación de aulas virtuales con entornos tecnológicos, constituye una oportunidad para las personas que realizan actividades en tiempo real, tales como las teleconferencias, videoconferencias, educación virtual o remota, teletrabajo, telemedicina, entre otras tantas actividades humanas.

Es en este ambiente de la virtualidad en que la variable uso de entornos virtuales se ubica y es explicada científicamente. Así, las dimensiones: interactividad del material, apoyo y comunicación y reconstrucción del grupo de aprendizaje desarrollados por los estudiantes del posgrado de una universidad pública de Lima, Perú, se explica en el sentido de la acción humana en concordancia activa con las herramientas tecnológicas, las mismas que constituyen un gran avance de la ciencia y tecnología para el desarrollo humano. El hombre, un ser vivo

racional, construye su desarrollo integral en directa relación con el medio, en este caso a través del uso de herramientas tecnológicas cuya función principal es dar beneficio a la humanidad.

En el caso de la variable aprendizaje colaborativo, ésta se fundamenta en el paradigma constructivista, en razón que los actos humanos en los procesos de aprender tienden a construir los aprendizajes; es decir, las personas están en permanente aprendizaje intencional y no intencional; al ser intencional se nutre de las orientaciones pedagógicas, científicas, filosóficas, cuya interacción docente-estudiante, estudiante-entorno, estudiante-material, permite el logro de dichos aprendizajes. Al ser no intencional, los sujetos están aprendiendo al interactuar con sus pares, con el entorno social y cultural y con diversos aspectos cotidianos.

Así, el aprendizaje es colaborativo cuando cada integrante, al formar grupos, aporta al grupo y a la vez, se nutre de él, en un proceso de construcción de conocimientos, tal como las teorías constructivistas así lo explican, especialmente la teoría Psicogenética de Piaget, en el sentido que el sujeto construye sus conocimientos cuando obtiene nueva información y la adapta a sus conocimientos previos en una forma de asimilación y acomodación de información. Esta construcción cognitiva, según el paradigma constructivista y las teorías que la integran, se da cuando el sujeto construye sus propios conocimientos en directa relación con su entorno, sea virtual o real, natural o social. De esta forma, la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción estimuladora, la gestión interna del equipo y la evaluación interna, que constituyen dimensiones del aprendizaje colaborativo, se desarrolla o construye de manera constructiva racional-social-cultura.

De acuerdo a ciertos aspectos históricos ontológicos, el positivismo científico de Mach, cuyas teorías están influenciadas por el positivismo clásico de del siglo XIX y el positivismo lógico del siglo XX, siendo principalmente Berkeley, Mill y Comte sus principales fuentes. De acuerdo al positivismo clásico Mach afirma que la ciencia describe y predice las relaciones observables entre fenómenos, y que su método es la experimentación y la verificación (Villarreal, 2019), siendo que este hecho contribuye a este estudio pues respalda el propósito del mismo al pretender verificar la relación entre fenómenos como el pensar en la relación entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en el siglo XXI.

En ese marco, lo virtual es un concepto que está muy de moda hoy en día, sobre todo en contextos como el que estamos viviendo hoy en día de pandemia y aislamiento social, en el que la realidad ha hecho que de manera explosiva las personas tomen lo virtual como una necesidad “vital” en el desarrollo de todos los ámbitos de su vida. Asimismo, es preciso señalar

que la educación virtual es un elemento y aporte significativo para la producción del conocimiento, que tiene que ver con la tecnología educativa, la educación superior y la educación a distancia (Peña, 2010). Los autores señalan que existe múltiples planos filosóficos de lo virtual que han implicado las concepciones que van a ser asumidas por las instituciones que se dedican al campo educativo a nivel superior referido a la virtualidad

## **CAPITULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### 3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

#### 3.1.1 Antecedentes internacionales

Hernández-Sellés, (2021) realizó un estudio respecto a las herramientas que favorecen el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales cuyos resultados dan cuenta que los estudiantes valoran de manera positiva la utilidad de los entornos virtuales puesto que les permiten trabajar de forma colaborativa. Así, las videoconferencias, las mensajerías instantáneas, como el caso del WhatsApp, blogs, wikis, les han permitido trabajar en equipo y de manera colaborativa, puesto que constituyen herramientas integradoras de manejo habitual en las plataformas digitales.

Folgado-Fernández, et al, (2020) en la investigación respecto a formación y planeamiento de trabajos en equipo para entornos virtuales reportaron que se lograron identificar factores asociados y motivaciones en los estudiantes universitarios lo que permitió demostrar que los entornos virtuales en la educación superior remota permiten que los estudiantes formen grupos en un marco de motivación para trabajar de manera colaborativa. Lo resaltante de los resultados es que la conformación de equipos para el trabajo colaborativo no solamente ha convocado a los propios estudiantes sino a los docentes y a la propia institución educativa superior.

(Rodríguez & Barragán, 2017) realizaron una investigación titulada: “Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales” de la Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador. El objetivo era investigar y analizar las metodologías de aprendizaje colaborativo, así como el papel que desempeñan las EVA en el proceso educativo en general. La investigación empleó una metodología híbrida, que combina enfoques cualitativos y cuantitativos de recogida y análisis de datos. La encuesta y la entrevista sirvieron de instrumentos para recoger datos de la muestra, que consistía en cinco profesores y doce estudiantes del octavo año de E.G.B. en la Unidad escolar Internacional William Thomson. Los resultados indicaron que las EVA son útiles en el proceso de aprendizaje colaborativo y destacaron la necesidad de que los profesores reciban una mejor formación. Según los resultados de las encuestas, los estudiantes ven el trabajo colaborativo como el aspecto más importante de las actividades que tienen lugar en el aula. Además, los estudiantes informaron de que estaban satisfechos con este tipo de estrategia porque permite interacciones entre los alumnos, lo que es motivador para ellos. Además, el 80% de los estudiantes afirmaron que las EVA ofrecen la oportunidad de aprender más de forma independiente. Se ha recomendado en la investigación que se lleve a cabo una

investigación más amplia sobre los entornos virtuales, así como la validación de varios modelos tecno-pedagógicos y propuestas para el diseño de aprendizaje colaborativo en la EVA.

Valencia, (2018) en su tesis “El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria” de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. El propósito de este estudio era investigar las formas en que el aprendizaje colaborativo hecho posible a través de la utilización de entornos de aprendizaje iconográficos virtuales puede ayudar a los profesores de educación básica a ser más alfabetizados en ordenadores. El estudio se realizó utilizando un enfoque cualitativo-cuantitativo, con un nivel exploratorio y correlacional, ya que permitió determinar la relación entre las variables del aprendizaje colaborativo a través de entornos virtuales e ilusión digital, utilizando una muestra de 28 profesionales entre los profesores y el personal administrativo, la entrevista y la encuesta se utilizaron como instrumentos, los últimos para conocer los métodos de enseñanza utilizados por los profesores en el aprendizaje colaborativo. Los resultados se obtuvieron utilizando pruebas no paramétricas con rangos y signos de Wilcoxon obteniendo un valor de  $z = -2.737$  aceptándose la hipótesis alterna, es decir que los entornos virtuales si inciden en la disminución del analfabetismo digital de los docentes, culmina el análisis con recomendaciones sobre la necesidad de capacitar a los docentes que en su mayoría resultó que no las utilizaban y sugieren además implementar un entorno virtual como estrategia de actualización de conocimientos para los docentes mejorando así el trabajo colaborativo y disminuyendo el analfabetismo digital.

Martín, (2017) en su tesis Mensajería instantánea y aprendizaje colaborativo de la Universidad de Granada, tuvo como propósito planteado el evaluar el uso de la mensajería instantánea el cual es implementada como estrategia para el desarrollo del aprendizaje colaborativo para llevar a la mejora de las practicas docente.. Estuvo basada en un enfoque de investigación cualitativa de diseño interpretativo desarrollándose en seminarios del Práctica a través de conversaciones entre estudiantes, tutores y supervisores de diversas instituciones educativas apoyadas en un programa denominado Nvivo 10. En este estudio, la gestión, el desarrollo, el aprendizaje, los sentimientos en las prácticas y la colaboración en el chat fueron las principales categorías de análisis. Este estudio recogió pistas sobre los mecanismos interpsicológicos que son fundamental del aprendizaje colaborativo. Estos mecanismos incluyen las relaciones psicosociales, la interdependencia positiva y la construcción de significados. El mensaje instantáneo se encontró como un método eficaz para fomentar el aprendizaje colaborativo,

según los resultados de este estudio. El aprendizaje colaborativo ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad de reflexión sobre sus propias prácticas, participar en el análisis y el debate, así como compartir sus experiencias y trabajar juntos con sus compañeros de clase.

### **3.1.2 Antecedentes nacionales**

La investigación efectuada por Espino, et al, (2021) respecto a los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en estudiantes universitarios reportaron que hay mejora en el establecimiento de grupos colaborativos que trabajan en entornos virtuales de manera efectiva, lo que, a su vez, permite la mejora de los aspectos colaborativos en cuanto a interpretaciones y manipulaciones de expresiones matemáticas y que tiene que ver directamente con la participación activa de los estudiantes. Los universitarios emplean principalmente la herramienta virtual: WhatsApp.

(Pezzutti, et al, 2020) en la investigación respecto a los entornos virtuales y estudiantes colaborativos reportan que el Second Life constituye una de las principales herramientas tecnológicas que permite el trabajo colaborativo en los universitarios, así como el fomento a la creatividad, el desarrollo de capacidades tecnológicas, así como el logro de experiencias de aprendizaje en entornos 3D. Además, el aprendizaje inmersivo permite a los estudiantes la interacción en contextos tridimensionales, lo que hace que se interactúe con el entorno y las experiencias en un mundo virtual de forma grupal y colaborativa.

Lima, (2020) en su tesis “Aplicación de los entornos virtuales y la enseñanza aprendizaje de la IE San Mateo UGEL 05 San Juan de Lurigancho”. El objetivo de este estudio era establecer una conexión entre la utilización de entornos virtuales en el entorno del aula del IE San Mateo UGEL 05 San Juan de Lurigancho y la enseñanza y el aprendizaje que tiene lugar en ese entorno. Utilizamos una escala de Likert con 30 elementos para medir las diferentes variables que componen los entornos virtuales. Esta escala se dividió en cuatro categorías: pedagogía, social, gestión y tecnología. También se utilizó una escala de Likert con 30 elementos para la medición de la variable de enseñanza-aprendizaje. Esta escala se aplicó para cada una de las cuatro dimensiones de la variable (votiva, cognitiva y afectiva). Se consideró una muestra de población de 60 profesores de un grupo no probabilístico. Como resultado de los resultados de esta investigación, que mostraron que existe una relación significativa según el coeficiente de Spearman Rho con una relación moderada, se valida la hipótesis de investigación, y lo mismo se puede decir para las hipótesis específicas.

Larico-Hanco, (2020) en su tesis “Uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de educación secundaria de la IE Los Libertadores de Arequipa 2018”. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental y un nivel descriptivo correlacional para investigar la relación entre las variables planteadas en el campo de las matemáticas en el IE Los Libertadores de América. El estudio también utilizó un nivel descriptivo para determinar si había o no una correlación entre los dos. Las variables del estudio, a saber, el aprendizaje colaborativo y los recursos digitales, se evaluaron con la ayuda de dos cuestionarios diferentes, el primero de los cuales contenía 30 ítems y el segundo de los cuales contenía 26 ítems. Ambos instrumentos fueron validados mediante el uso de la opinión de expertos. Los resultados mostraron que el valor p obtenido fue de 0,00, que es inferior al nivel de significación que se consideró en la tesis, que fue de 0,05; en consecuencia, se afirmó que si existe una relación entre las variables planteadas; además, se agrega que ello es una correlación positiva

Concha-Prado, (2018) en su tesis “Uso de los Entornos Virtuales y el fortalecimiento del aprendizaje colaborativo de los estudiantes de la Facultad de derecho”, ello se planteó utilizando un enfoque cuantitativo de nivel explicativo y un diseño de sección transversal no experimental. Se utilizó el método de la encuesta para recoger datos de una población de muestra formada por sesenta educadores. El nivel descriptivo cuantitativo y el diseño de investigación correlacional fueron los puntos focales de la investigación, con el propósito del estudio de determinar si existe o no una conexión entre la utilización de entornos virtuales y la mejora del aprendizaje colaborativo. Una encuesta utilizando una escala de Likert se dio a una población de cientos de estudiantes para medir los indicadores de acuerdo con las variables del estudio. Por ejemplo, se midieron las herramientas de comunicación, gestión y edición de contenido que correspondían a la variable Virtual Tones mediante este método. Se utilizó la técnica de contraste de hipótesis de Spearman, los resultados de la cual le permitieron extraer la conclusión de que la utilización de entornos virtuales está favorablemente relacionada con la mejora del aprendizaje colaborativo en los estudiantes. La correlación alcanzó un nivel de significación de 0,01 (2 colas), lo que significaba que se aceptó la hipótesis alternativa de la investigación como resultado.

Escudero, (2018) en su tesis, Entornos virtuales de aprendizaje y calidad educativa de la IE N° 6050 Juana Larco de Dammert Lima 2017. En 2017, el objetivo de la clase IE 6050 era investigar la conexión entre el uso de entornos de aprendizaje virtual y el nivel de rendimiento académico de los estudiantes que se especializan en ciencias de la computación y campos

relacionados con la misma. Se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo, fundamental y correlacional, y se diseñó utilizando un formato transversal, no experimental. La población consistía en 225 estudiantes, y se tomó una muestra probabilística de esa población que utilizaba 142 estudiantes. Se utilizó el método de juicio experto para validar el cuestionario de escala de Likert, y se encontró que tiene niveles óptimos de fiabilidad. Esto permitió que el cuestionario se utilizara como instrumento para la recogida de información. La calidad de los aspectos técnicos, organizativos, comunicativos y didácticos de los entornos virtuales se midió mediante un cuestionario que contenía veinte y seis artículos diferentes. El cuestionario sobre la calidad educativa tenía un total de 24 preguntas, cada una de las cuales medía un aspecto diferente de la variable 2 Calidad Educativa, como su eficiencia, eficacia y efectividad. Según los resultados del estudio, existe una relación altamente significativa ( $p = 0,00$ ) entre el nivel de correlación positiva considerable ( $r = 0,862$ ) entre las variables en estudio, considerándose como conclusión la relación significativa que se evidenció entre los entornos virtuales y la calidad educativa donde se planteó el estudio al tenerse que el valor de Rho de Spearman = 0.862 y p-valor = 0.000 < 0.05.

## **3.2 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS**

### **3.2.1 Entornos virtuales**

#### **Enfoque teórico del conectivismo**

Los entornos virtuales, desde la perspectiva teórica del conectivismo, consiste en el manejo de las tecnologías usada para construir aprendizajes en las personas. Postulado por Siemens, propuso una teoría del aprendizaje para la era digital que explica el impacto que tiene la tecnología en la forma en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Esto significa que el aprendizaje puede ubicarse en una variedad de escenarios, espacios que no siempre están bajo el control del individuo, y que el conocimiento puede residir fuera del cuerpo humano, por ejemplo, en un banco de datos que nos permite aumentar nuestro nivel actual de conocimiento. El conectivismo plantea la habilidad de las personas para discriminar la información, y la capacidad de reconocer cuándo esta información es cambiar las estructuras cognitivas en base a la información pasada, Siemens señala que el saber el cómo y el saber el qué están siendo desarrollados mediante el saber dónde (Ovalles, 2014).

Este conocimiento señalado por Siemens es aquel que podemos encontrar en las redes que alimentan de información y que terminan provocando nuevos aprendizajes. Ello hace que el

docente redefine su rol de ser un transmisor de conocimiento a un rol de facilitador, de promotor, de guía del grupo clase y del colectivo global que es el internet. Reconoce la importancia de las redes de información, así como de las herramientas como objetos de mediación en el proceso de aprendizaje, siendo que la tecnología juega un papel importante en el conocimiento.

De acuerdo a la misma fuente, los principios son: el aprendizaje como el conocimiento se encuentra en las diversas opiniones; el aprendizaje se construye sobre la base de la conexión de nodos de información; el conocimiento proviene no solamente de las personas sino fuera de ellas; el aprendizaje radica en el manejo de las tecnologías con direcciones establecidas, es decir, los aprendizajes intencionados.

Sin embargo, existen críticos de la teoría conectivista, no significa que su valor e influencia que ejerce en la propuesta educativa hoy en día se disminuida; al establecer la importancia de las redes de información, así como el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo al aprendizaje o no un fin en sí mismo. En la actualidad, están emergiendo nuevas formas y tendencias de aprendizaje, como son por ejemplo el aprendizaje móvil a través de dispositivos electrónicos como tabletas, teléfonos inteligentes, lectores de mp3, que facilitan el aprendizaje colaborativo, interactivo y contextual que supera al aprendizaje tradicional mediante el uso de estos instrumentos electrónicos y/o plataformas que generan nuevos entornos de aprendizaje virtual.

En consecuencia, el aprendizaje virtual permite repensar en temas que actualmente están en investigación, en procesos de innovación sobre todo aquello relacionado al logro de aprendizajes y desarrollo de competencias en las personas que tiene que ver con el aprendizaje continuo es decir para toda la vida, facilita la igualdad de oportunidades para acceder a la educación desde cualquier lugar, permite aprender a lo largo de toda la vida a través de los cursos on line, traspasa los límites de género, promueve la alfabetización y el desarrollo de competencias digitales, permite acceder a gran cantidad de material educativo como se está haciendo hoy en día a través de las plataformas, programas educativos en diversos medios de comunicación, redefine el rol del docente y sus interacciones, brinda nuevas oportunidades de aprender en nuevos espacios que no pretender reemplazar las aulas físicas pero si complementarlas y finalmente permite brindar una atención personalizada a través de los medios informáticos.

El conectivismo facilita que el sujeto se haga cargo de su aprendizaje, identificando conexiones para un aprendizaje permanente y contrastando los conceptos descubiertos con los de la

realidad cambiante. El rol del docente se está replanteando como resultado del aprendizaje abierto, interactivo y autónomo, pasando del de transmisor de conocimientos al de comunicador de contenidos digitales y estrategias educativas mediadas por la tecnología. La presentación de concursantes estáticos desde una educación física adopta formatos dinámicos en la educación virtual a través de dispositivos electrónicos de audio y video, creando nuevos lenguajes multimedia y varios canales de comunicación interactivos (Reyna, Lescano, & Boy, 2021).

El conectivismo, en este sentido, lleva a la práctica docente a un plano social basado en el aprendizaje cooperativo. A través de su práctica, el profesor fija la base del aprendizaje basado en la formación de comunidades de aprendizaje ajustables a la tecnología digital. Estos principios permiten el crecimiento de procesos pedagógicos como la accesibilidad, la diversidad, la interactividad y la autonomía. En consecuencia, se precisa que el conectivismo, debido a su naturaleza formadora en el individuo, puede ser una teoría del aprendizaje continuo (Downes, 2020).

### **Multiplicidad de planos para pensar lo virtual**

Vanegas realiza un análisis de los efectos del uso de la tecnología en los procesos educativos asociado a lo virtual, donde cuestiona porque se requiere sistemas auxiliares que estimulen al individuo senso-perceptualmente que le permita ser vivida de manera real, la virtualidad no depende de la informática, lo virtual es apoyado por las TIC, entendiéndose al hombre como un individuo virtual y lo virtual como un espacio de creación, ya que lo virtual produce efectos en la realidad mediante la actualización, lo virtual no tiene actualidad pero es real (Peña, 2010).

Las herramientas informáticas han hecho que se produzca una desterritorialización que separa el espacio físico de la temporalidad tradicional. Los transmisores del saber se desplazan por los espacios virtuales, creando espacios para la recepción, transmisión de información que inunda las partes del todo (Peña, 2010).

Desde este punto de vista el análisis del aprendizaje en entornos virtuales está basado en los diversos paradigmas del pensamiento han transformado los aspectos sociales, culturales, cognitivos modificando las concepciones de tiempo, espacio y en conclusión la noción misma de realidad, lo que cual lo hace más complejo.

El avance tecnológico, y por tanto sus limitaciones, siempre ha influido y moldeado los artefactos culturales; esto se puede ver en la narración y la música. Esto también es cierto de

las numerosas variaciones que se encuentran en el digital-virtual. En consecuencia, la actual explosión de contenido cultural en línea tiene importantes implicaciones para las subjetividades humanas en el ciberespacio. Muchas de las cosas que encontramos en nuestra vida diaria han sido digitalizadas, supuestas y compartidas en las redes (Rivas, Pérez, & Reyes, 2022).

### **Transformaciones que implica la educación virtual**

La virtualidad educativa, que tiene su base en las tecnologías de información y comunicación, básicamente en el paradigma informacional-tecnológica, representa transformaciones implicadas en la propia virtualidad, vista desde la perspectiva educativa. Así, tenemos:

Transformaciones culturales. - Según Gálvez, para los tecnófobos, las TIC limitan las relaciones entre los individuos siendo pasajeras e inestables mientras que para los tecnófilos los entornos virtuales representan una nueva posibilidad de interacción y comunicación que complementan lo presencial y dan lugar a nuevas formas de socializar (Peña, 2010) y; Transformaciones cognitivas. - Las Tic favorecen la formación de comunidades virtuales de aprendizaje y su mayor ejemplo son las redes sociales como el Facebook, donde se desarrollan relaciones sociales, con nuevos roles en los procesos de interacción entre las personas. La formación de comunidades virtuales involucra una nueva forma de cuerpo colectivo (Peña, 2010)

### **Implicancias para la educación virtual**

El ciberespacio ha dado un gran aporte a los procesos de aprendizaje ya que más que ser una educación tradicional ahora se privilegia un espacio no físico pero que permite desarrollar habilidades como la discusión, el debate, la crítica a los saberes eruditos y esto a diferencia de otros modelos tradicionales se hace más con la participación de todos formando una inteligencia colectiva (Peña, 2010), evolucionando de esta manera un sistema educativo que combina tanto las formas on line y off line o también llamado virtual y no virtual.

En suma, el mundo visto a través de los entornos virtuales está invadiendo a las instituciones sobre todo de educación superior y también la educación básica en estos tiempos, que, sin ninguna predicción posible, el mundo entero tuvo que enfrentar un cambio en sistema de enseñanza basado en lo virtual por el aislamiento social. Toca ahora analizar, estudiar y determinar cómo esta forma de aprender a través de los medios virtuales y de la colaboración

o la formación de comunidades de aprendizaje debe ser modelada y bien conducida por los docentes quienes no han dejado su rol sino más bien han transformado este rol como actores importantes en los procesos de mediación del aprendizaje.

No se trata por tanto, de simular lo presencial sino más bien descubrir nuevas oportunidades de comprender que el ciberespacio tiene ya un estatuto ontológico propio, no es irreal ni solo instrumental sino que tiene efectos sobre la realidad, adquiriendo una identidad propia sin un modelo en particular (Peña, 2010). Asimismo, al considerar estos espacios virtuales como potenciadores de la formación de comunidades virtuales, es necesario tomar en cuenta los paradigmas que enriquecen el aprendizaje colaborativo y que los entornos virtuales pueden potenciar.

### **Uso de entornos virtuales**

Salinas, (2005) define al entorno virtual como el espacio o comunidad cuyo propósito es lograr aprendizajes siguiendo los siguientes componentes: una función pedagógica, tecnológica y aspectos organizativos, entendiéndose el entorno virtual como un proceso de innovación educativa intencional. Según Bustos & Coll, (2010) los entornos virtuales son entendido también como lugar o aulas virtuales, es el espacio donde se produce el encuentro y el intercambio comunicativo entre profesores y alumnos en torno a contenidos y tareas de aprendizaje, la presencialidad ha sido sustituida por el lenguaje escrito, así como el lenguaje oral en las videoconferencias y las imágenes, no siendo una réplica de un salón de clases convencional, por lo que se concibe a los entornos virtuales como un nuevo espacio de interacción social que propone nuevos retos al aprendizaje de los estudiantes y que posibilita la interacción social entre estudiantes y docentes brindándoles además nuevas herramientas, recursos innovadores y oportunidades de comunicación para llevar a cabo el aprendizaje.

La interactividad entre estudiantes y docentes fundamentalmente no es única de los entornos virtuales, sino va más allá de la simple presencia de los actores. Toma, por ejemplo, las actuaciones de ambos, en el uso de contenidos curriculares, de los materiales que se emplean en los procesos educativos y de aprendizaje. Desde el 2002 el avance tecnológico propició el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) también conocidos como plataformas o aulas virtuales, las cuales propiciaron nuevas formas de planificar, diseñar las estrategias de enseñanza aprendizaje, donde confluyen docentes, estudiantes, el contexto, el tiempo, los contenidos y la propuesta didáctica.

## **Entornos virtuales en la educación**

En esta investigación se considera los entornos virtuales como la suma de diversas plataformas para tener una mirada y enfoque más genérico e inclusivo y que permitan el acceso a través de navegadores con o sin formas de acceso, que utilicen la web 2.0, que tengan una interfaz intuitiva e interfaz gráfica atractiva que se adapten a las necesidades del usuario. De hecho, los entornos virtuales representan hoy en día una nueva forma de aprender y de comunicarse sobre todo en la educación superior, según la (Unesco, 2020) los entornos de aprendizaje virtual (EVA) son una nueva forma de tecnología educativa que brinda a las escuelas de todo el mundo una variedad de oportunidades y desafíos. Se entiende como un programa informático interactivo pedagógico con capacidad de comunicación integrada, asociado a Nuevas Tecnologías. En la educación superior ello permite a los docentes catedráticos potenciar las competencias en los profesionales que forman, el conocimiento torna un papel relevante en las nuevas formas de aprender y en el sistema de producción de conocimiento, así como el cambio de un modelo mental, social y económico.

Área Moreira alerta señalando que la tecnología no cambia la educación, pero a los docentes sí; por lo que debemos reflexionar sobre el hecho que lo que produce los cambios en los docentes es su capacidad de pensar, de imaginar con y a través de la tecnología. Esta relación epistemológica, disciplinar, didáctica y comunicativa tiene que ser el eje del trabajo del docente (Occelli, et al, 2018). Bustos & Coll, (2010) desde una mirada socio cultural constructivista, presentan un modelo teórico que remarcan el papel transformador de los entornos virtuales en el establecimiento de las diversas relaciones que se dan entre docente-estudiante, estudiante-estudiante y los procesos de mediación que se dan entre ellos, analizando en este modelo las actividades conjuntas que se dan entre ellos y proponen una aproximación multimétodo para su estudio, destacando finalmente en el estudio la investigación sobre los entornos virtuales y su prospectiva (Navarro, 2010).

Los entornos virtuales representan hoy en día una nueva forma de aprender y de comunicarse sobre todo en la educación superior. Los entornos virtuales de aprendizaje (VLE) son una nueva forma de tecnología educativa que brinda a las instituciones educativas en distintos lugares muchas oportunidades y deberes. Es una aplicación informática pedagógica con comunicación integrada, relacionada con las Nuevas Tecnologías. En la educación superior ello permite a los docentes catedráticos potenciar las competencias en los profesionales que forman, el

conocimiento torna un papel relevante en las nuevas formas de aprender y en el sistema de producción de conocimiento, así como el cambio de un modelo mental, social y económico.

### **Características de los entornos virtuales**

Según Bustos & Coll, (2010) los entornos virtuales se caracterizan por: configuración de la tecnología, aplicaciones y tecnologías que combinan recursos, relaciones ricas de la tecnología, interacciones sincrónicas/asincrónicas, sus concepciones implícitas y explícitas de aprendizaje y enseñanza.

Asimismo, Ocelli, et al, (2018). señala que los entornos virtuales (aulas virtuales): generan espacios que libera al profesor y estudiante de la coincidencia temporal y espacial, es flexible de los itinerarios personales, permite explorar diversos caminos y desarrolla diferentes procesos.

Por su parte Hanna señala que las universidades tienen que en el proceso de edificar nuevos entornos de aprendizaje se va permitir que el estudiante se interconecte con los demás estudiantes así como con sus tutores para poder tener información así como el tener acceso a información mediante las nuevas tecnologías (Salinas, 2005).

Lo anteriormente señalado, concluye perfectamente en este contexto de educación a distancia que se está realizando en las universidades por la pandemia sanitaria que vive el país y el mundo en general y que según Mueller & Strohmeier deben ser fiables, lo que significa que el usuario debe sentirse en confianza para acceder a los entornos virtuales, que sea amigable, intuitivo que minimice las perturbaciones tecnológicas, ser seguros, esto tiene que ver con la seguridad digital enmarcada en la ciudadanía digital, que garantice que cualquier usuario externo y extraño pueda modificar nuestros datos y que tenga características de historiales para hacer seguimiento, admitir varias configuraciones y pueda adaptarse a las necesidades de los usuarios, es decir que tengas cierto nivel de libertad para editar (Segura-Robles & Gallardo-Vigil, 2014).

Por ejemplo, ser interactivos, es decir, que permita establecer interconexiones entre sujeto y entorno virtual haciéndolo más dinámico, entre estudiante docente o estudiante, lo que facilita las relaciones y la comunicación, deben poseer una interface amigable para los usuarios que les permita navegar y explorar de manera intuitiva y que promueva la motivación a su uso, deben ser claras en cuanto al conocimiento personal y conjunto de los sujetos implicados, poseer una estructura en la que la información y los materiales o recursos que posea sean

accesibles rápidamente y de manera sencilla sin muchos pasos o caminos que canse o desanime al usuario (Segura-Robles & Gallardo-Vigil, 2014).

### **Significatividad de los entornos virtuales**

De acuerdo a Rodríguez & Barragán, (2017) esto está referido a los materiales y recursos de aprendizaje propios y de otros mejoran en calidad y cantidad, y se mejora el acceso de los estudiantes; se actualizan constantemente, facilita las interacciones profesor-alumno y alumno-alumno. Generando una flexibilidad y variación curricular garantizada. Los estudiantes están capacitados para emplear tecnología y herramientas metacognitivas ("aprender a aprender", autoplanificación, autoevaluación, etc.).

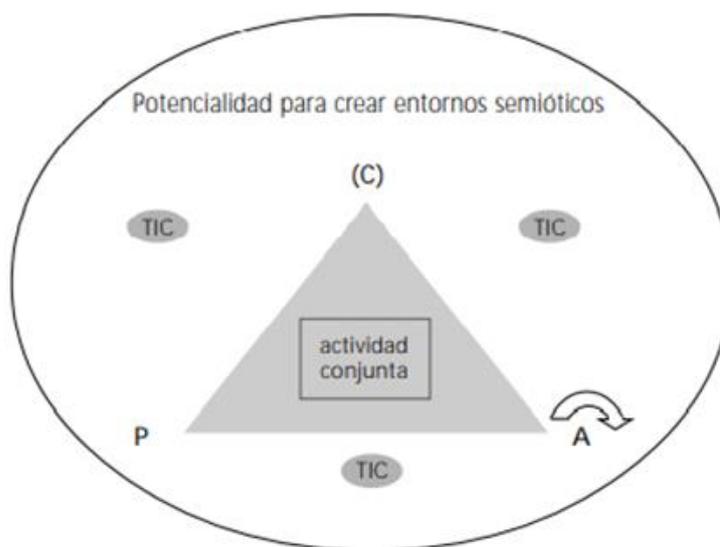
Lo anteriormente señalado, concluye perfectamente en este contexto de educación a distancia que se está realizando en las universidades por la pandemia sanitaria que vive el país y el mundo en general; por lo que los entornos virtuales presentan las siguientes características señalados por Mueller & Strohmeier, 2010 (Segura-Robles & Gallardo-Vigil, 2014):

- Que sean fiables, lo que significa que el usuario debe sentirse en confianza para acceder a los entornos virtuales, que sea amigable, intuitivo que minimice las perturbaciones tecnológicas.
- Sean seguros, esto tiene que ver con la seguridad digital enmarcada en la ciudadanía digital, que garantice que cualquier usuario externo y extraño pueda modificar nuestros datos y que tenga características de historiales para hacer seguimiento.
- Que admita varias configuraciones y pueda adaptarse a las necesidades de los usuarios, es decir que tengas cierto nivel de libertad para editar, por ejemplo.
- Que sea interactivo, es decir, que permita establecer interconexiones entre sujeto y entorno virtual haciéndolo más dinámico, entre estudiante docente o estudiante, lo que facilita las relaciones y la comunicación.
- Debe poseer una interface amigable para los usuarios que les permita navegar y explorar de manera intuitiva y que promueva la motivación a su uso.
- Debe ser transparente respecto al conocimiento personal y conjunto de los sujetos implicados.
- Posee una estructura en la que la información y los materiales o recursos que posea sean accesibles rápidamente y de manera sencilla sin muchos pasos o caminos que canse o desanime al usuario.

### Dimensiones de la variable: entornos virtuales

Salinas (2004) basándose en los trabajos de Moore define tres dimensiones de los entornos virtuales: “Interactividad del material (Interacción Alumno-Contenido). Apoyo y comunicación (Interacción Profesor-Alumno) Reconstrucción del grupo de aprendizaje que se concreta en la organización de la comunidad de aprendizaje (Interacción Alumno-Alumno)”. Por otro lado, Bustos y Coll (2010) señalan cinco categorías que median las TIC y que utiliza este concepto como sinónimo de los EVA; las relaciones entre profesores y los contenidos, las relaciones entre los alumnos y los contenidos, las relaciones entre los profesores y alumnos o entre los estudiantes, la actividad desplegada por profesores y alumnos durante las actividades de enseñanza y aprendizaje y por último la potencialidad del uso de las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y aprendizaje.

Figura 1: Potencialidad del uso TIC



Adaptado de Coll, Mauri y Onrubia, 2008a:92.

En el siguiente cuadro se resumen las diferentes posturas respecto a las dimensiones de los Entornos Virtuales:

Tabla 1: *Dimensiones de los entornos virtuales según autores*

Salinas	Coll	Ocelli
Interactividad del material (Interacción alumno contenido)	Relaciones entre profesores y contenidos	Relación entre los procesos tecnológicos y pedagógicos
Apoyo y Comunicación (Interacción profesor alumno)	Relaciones entre alumnos y contenidos	Función docente y la enseñanza
Reconstrucción del grupo de aprendizaje (interacción alumno alumno)	Relaciones entre profesores y alumnos y entre alumnos Actividad conjunta de profesores y alumnos Potencialidad de las TIC como instrumentos configuradores de entornos de espacios de trabajo y aprendizaje	

Para este estudio se tomaron las dimensiones descritas por Salinas (2004) y Bustos & Coll (2010) ya que guardan mucha similitud, aunque solo se prioriza 3 dimensiones, siendo que Coll hace una descripción más amplia de estas dimensiones además de que se presentan de manera más concretas y coherentes a las teorías constructivistas que se desarrollan hoy en día en los procesos de enseñanza aprendizaje y que corresponden además de manera directa con los procesos del aprendizaje colaborativo. Asimismo, debemos entender que la calidad del proceso aprendizaje ofrece una combinación de estas dimensiones.

En relación a ello describo cada una de las dimensiones, sus características y los aspectos que involucra cada dimensión:

### **1. Dimensión: Interactividad del material (interacción alumno-contenido)**

La interactividad con el material requiere contar con el material a analizar para poder comprender las configuraciones de los entornos de enseñanza aprendizaje en línea, lo que requiere reconocer su inmensa complejidad referida a la diversidad en el uso de la tecnologías así como en los criterios usados para describir y clasificar todo ellos (Bustos y Coll, 2010).

La interactividad del material hace mención a cómo los estudiantes puedan o logran buscar y seleccionar materiales que les van a permitir desarrollar sus aprendizajes a través de la accesibilidad a los repositorios, bases de datos nacional e internacionales, y que posteriormente procesar la información para el aprendizaje autónomo o independiente y colectivo o social. La interacción del estudiante con los materiales físicos o digitales es una constante y evoluciona a medida que los docentes y el propio contexto contribuyen a ella.

De acuerdo a Salinas (2004), los materiales didácticos en estas situaciones en línea tienen que ser verdaderos paquetes didácticos integrados por audio, vídeo, diapositivas, textos y software

entre otros que permitan al estudiante interactuar con el material y/o contenido. De lo mencionado la interactividad del material es decir la relación alumno contenido, depende de los siguientes indicadores:

Espacio de interacción. - Los entornos virtuales deben poseer una estructura dinámica que permita que el estudiante explore con rapidez y facilidad y que contribuya a pasar del trabajo individual al grupal. Asimismo, permite que el estudiante se desenvuelva de manera intuitiva permitiendo la búsqueda de información, recursos y herramientas de manera fácil y retadora.

Funciones automáticas. - El entorno virtual debe generar una serie de funciones automáticas las cuales brindaran información para el docente como al estudiante sobre lo que esta haciendo generando procesos de autorregulación para favorecer el aprendizaje individual como grupal (Bustos y Coll, 2010)

Recursos y dispositivos del entorno virtual. - Son los recursos, herramientas y dispositivos que llevan al estudiante a lograr identificar los aspectos característicos y variables relativas a la exigencia de la tarea propuesta de modo que puedan enfrentar sus retos con una multiplicidad de recursos que les permita trabajar tanto de manera individual como de manera colaborativa (Bustos y Coll, 2010).

## **2. Dimensión: Apoyo y comunicación (interacción profesor-alumno)**

Según Salinas (2004), Los estudiantes y los profesores necesitan habilidades de sistema y comunicación. Así, necesitan orientación para avanzar en las limitaciones de los nuevos espacios comunicativos, de los nuevos entornos formativos; diferenciar entre espacios de comunicación; control sobre la dinámica comunicativa; normas de regulación de grupo, etc., que pueden ser entregados de forma síncrona o asíncrona.

Apoyo del docente para generar espacios de comunicación: Este indicador consiste en llevar adelante situaciones de intercambio de comunicación entre docentes y estudiantes que no están directamente asociados con los contenidos y actividades de aprendizaje y enseñanza.

Promover el tipo de comunicación síncrona o asíncrona: Refiere a cómo el estudiante se siente frente a las formas de comunicación dependiendo del tiempo en éstas se den, las mismas que pueden sincrónicas es decir en tiempo real a través por ejemplo del uso de chat, foros sincrónicos, wikis, uso de videoconferencias o juegos en línea. Asimismo, pueden ser

comunicación asincrónica es decir en tiempo diferido como los foros, las actividades con tiempo de presentación, el correo electrónico, el calendario entre otros.

Búsqueda de aprendizajes colaborativos: Está referido a las formas de cómo los estudiantes logran, a través de los entornos virtuales, trabajar en grupo y de manera colaborativa. Las herramientas tecnológicas, al ser flexibles e interactivos, permite la búsqueda de los aprendizajes colaborativos sobre la base de conformación de grupos en línea y las bondades de dichas herramientas para la funcionalidad de grupos con ventajas colaborativas.

### **3. Dimensión: Reconstrucción del grupo de aprendizaje (interacción alumno-alumno)**

Esta dimensión está referida que los estudiantes están en constante construcción y reconstrucción de grupos de trabajo, es decir, la conformación y reconfiguración de grupos es una constante; no hay un único grupo para mucho tiempo, sino los grupos se establecen en cualquier momento y está en directa relación a los contenidos, a las orientaciones del docente, al contexto social, entre otros aspectos que determinen su funcionalidad constante.

La reconstrucción del grupo de aprendizaje en los entornos virtuales depende de los siguientes indicadores:

Brindar oportunidades para la interacción de estudiantes a través del uso de recursos comunicacionales. Se refiere a que los estudiantes al establecer comunicación a través de los entornos virtuales tienen las oportunidades no solamente de interactuar, sino de hacer que esta interacción adquiera ventajas a todos los conectados. Así, las ventajas radican principalmente a la mejora de los aprendizajes haciendo uso de las bondades tecnológicas de los entornos virtuales.

Fortalecer los equipos de trabajo a través del Intercambio cultural y de experiencias. Refiere a la cualidad de los entornos virtuales de promover el intercambio intercultural entre grupos de diferentes lugares, costumbres, paradigmas, estereotipos y formas de expresión a través del lenguaje. Ello, enriquece la calidad de las actividades que se realicen en los entornos virtuales además de fomentar la inclusión social e intercambiar experiencias como modelos a imitar y mejorar adecuándolos a los contextos de cada estudiante en este mundo global.

Promover la interacción para generar relaciones afectivas en el equipo. Los entornos virtuales permiten también crear relaciones afectivas entre los miembros que interactúan en estos medios. Según Pérez, (2012) los estudiantes en línea sustituyen la conversación cara a cara con

símbolos, escritura y herramientas en entornos virtuales. Estudiantes y docentes utilizan representaciones visuales para comunicar emociones y desarrollar un ambiente de aprendizaje particular a través de cadenas de símbolos y significados que dan un sentido único y especial a la relación educativa. Esto se potencia más con el uso de las videoconferencias que tanto se usan hoy en día.

### **3.2.2 Aprendizaje colaborativo**

#### **El constructivismo**

El constructivismo, desde la perspectiva de la unificación de teorías que explican los procesos del aprendizaje como un proceso de construcción y donde la persona es el principal protagonista de ello en directa relación con su entorno social y cultural, sirve de base y fundamento teórico a la variable aprendizaje colaborativo. De hecho, el aprendizaje, sea individual o grupal obedece a la forma de cómo los sujetos van aprendiendo y esto se explica en el sentido que todo aprendizaje, según esta corriente teórica, se de acuerdo a procesos mentales del individuo sobre la base de saberes previos y en donde la nueva información que recibe por intervención del docente y del medio social y cultural esta se asimila y se acomoda para producir nuevo conocimiento.

Según Carretero, (2005), El constructivismo sostiene que el individuo realiza una construcción que se produce a diario como resultado de la interacción de diversos factores, en lugar de ser un simple producto del entorno o el resultado de sus disposiciones internas. Esta teoría prioriza la reflexión colectiva con otros sobre los resultados, y el profesor es el personaje que promueve estos procesos. Partir de esta teoría es proponer a los estudiantes retos y problemas reales del contexto de modo que incentive su creatividad, su interés y motivación hacia el acto de aprendizaje.

Esta postura del aprendizaje como proceso de interacción social puede lograrse mediante de entornos virtuales de aprendizaje, que faciliten el desarrollo cognitivo del individuo. Esta premisa se deriva de la "Zona de desarrollo próximo" de Vygotsky, que él define como la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver un problema de forma independiente, y el nivel potencial de desarrollo, determinado a través de la resolución de problemas y la exploración (Carretero, 2005).

Estos procesos de aprendizaje surgidos y promovidos a través de los entornos virtuales favorecerán la construcción de significados compartidos entre los actores como son profesor

estudiante, estudiante-estudiante e incluso con otros actores fuera incluso de la universidad, personas con quienes se pueden establecer relaciones de interacción y de quienes se puede dar algún proceso de aprendizaje. El constructivismo se enriquece de diversas teorías que confluyen en favor del aprendizaje entre ellas tenemos la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría sociocultural de Vygotsky, la teoría de desarrollo de Piaget.

Según Ausubel, Vygotsky y Piaget puede hablarse de tres tipos de constructivismo (Carretero, 2005):

Los individuos aprenden fuera de su entorno social, una visión defendida por Piaget y Ausubel en psicología cognitiva. No desarrollan una relación directa o dependiente del contexto en el aprendizaje, omitiendo la interacción entre lo social y lo individual.

Los amigos mejoran el aprendizaje: las teorías de Vygotsky argumentan que el aprendizaje se produce a través del contacto social, el intercambio de información y las experiencias entre pares que afectan el esquema de un individuo.

Este punto de vista se correlaciona con esta investigación, ya que el aprendizaje colaborativo es un aprendizaje compartido con otros y cuyo producto es el resultado de interacciones en un grupo o equipo de personas con un objetivo común y metas unidas.

No se puede aprender sin amigos. Este punto de vista radical de Vygotsky sobre el aprendizaje ha llevado a la "cognición situada", o aprendizaje en un entorno social. El aprendizaje requiere relaciones con los demás, sin embargo, para algunos, esto podría eliminar el aprendizaje individual.

### **Aprendizaje colaborativo**

La investigación científica sobre el proceso de aprendizaje humano y su articulación con la tecnología ha motivado el estudio de diversos aspectos, entre ellos el desarrollo de la tecnología educativa, como el uso de las mismas en lo referente a la educación, el impacto de las plataformas tecnológicas en la educación, la influencia que produce el contar con el internet y todo ello referido a los procesos educativos, así como las modalidades en el campo educativo como a distancia (Navarro, 2010).

Desde el punto de vista del desarrollo de las asignaturas o disciplinas que se imparten en la educación superior utilizando las TIC básicamente nos referimos a los entornos virtuales es el aporte del aprendizaje colaborativo en línea entendida ella como una estrategia para la

formación de los profesionales, mediadas por un catedrático quien propone las actividades de interacción, de trabajo grupal, individual y dinamizando el desarrollo de su práctica pedagógica y de su autonomía académica en el aula virtual.

Para Johnson, et al, (1999) “El aprendizaje cooperativo es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y entre sí”. En este estudio tomaremos la definición de aprendizaje cooperativo como aprendizaje colaborativo.

En los equipos virtuales, los miembros están separados geográficamente y las interacciones son muy pocas veces se ven cara a cara (Yuki, 2008). Al respecto esta idea ha cambiado ya que por la pandemia las universidades han optado por el uso de las videoconferencias que ofrecen una oportunidad de verse cara a cara y de interactuar en tiempo real de manera sincrónica, simulando una verdadera aula de clase presencial, ello es posible gracias al uso de diversas herramientas informáticas y de comunicación, convirtiéndose esta modalidad en una apuesta por el futuro que aunque no pretende reemplazar totalmente a las clases presenciales y la complementa de manera significativa.

Los equipos virtuales pueden generar ventajas potenciales respecto a cada una de estas razones (Yuki, 2008). Se habla mucho acerca de las interacciones que se dan en los entornos virtuales, de la capacidad de los aprendices de conectarse y de realizar actividades de manera colaborativa con la facilidad de contar con varias herramientas sociales de comunicación sincrónica y asincrónica, así como habilidades comunicacionales y de liderazgo.

### **El Aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales**

El aprendizaje colaborativo mejora la relación y la comunicación entre el alumno y el profesor, reforzando el proceso de enseñanza/aprendizaje. Este tipo de aprendizaje también se utiliza para la enseñanza en línea, con las TIC proporcionando herramientas para formar grupos de trabajo para la generación de conocimientos (Martín, et al, 2011). Para Johnson, et al, (1999) la condición para que un aprendizaje sea colaborativo es que debe existir una interdependencia positiva donde cada uno de los integrantes fomente el aprendizaje, que cada uno de manera individual sea responsable de su parte y de los otros usando habilidades interpersonales que le permita un trabajo colaborativo eficaz.

En el aprendizaje colaborativo los estudiantes toman sus propias decisiones y buscan los caminos más adecuados para lograr sus propósitos, frente a ello los grandes desafíos del siglo

XXI se encuentran los cambios de mentalidad y de actitud de los docentes y estudiantes, los profesores universitarios deben realizar una labor que se ajuste al nuevo contexto que estamos viviendo producto de la pandemia, con nuevas formas de enseñar y de aprender.

Por otro lado, según (Aguirre, et al, 2015) las TIC ofrecen ventajas que permitirán el desarrollo del trabajo en equipo en los entornos virtuales los que motivan e incentivan la comunicación, comparten información, facilitan al docente realizar acompañamiento y permiten acceder a diferentes fuentes de información y contenidos.

Para la aplicación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales según Martín, et al, (2011) se debe tener en cuenta algunos elementos en este proceso:

Interacciones colaborativas: a fin de generar actividades y aplicar estrategias de comunicación sincrónica y asincrónica y con herramientas adecuadas para ello.

Dominios del aprendizaje colaborativo: referidas a la programación la definición de actividades y estrategias y la distribución de las tareas acordes a los propósitos de aprendizaje.

Tareas de aprendizaje colaborativo: que desarrolle habilidades complejas, la creatividad y el pensamiento crítico entre los miembros del equipo.

Diseño de entornos colaborativos de aprendizaje: que se relacionan con la interfaz de las actividades en línea, que sea estimuladora.

Roles en el entorno colaborativo: referida al tamaño del equipo, establecimiento de roles y que recaen en las responsabilidades individuales y del equipo de trabajo.

Autorización en el aprendizaje colaborativo: que tiene que ver con las formas de aprender a través de la negociación, de los acuerdos de la organización del equipo.

Según Dillenbourg lo colaborativo hace referencia a la situación, que hace referencia a que el aprendizaje colaborativo es más probable que se dé entre personas del mismo status estudiante-estudiante por diversos factores como características del grupo etario, intereses comunes entre otros (Roselli, 2016).

Las interacciones entre los miembros, las que determinan el nivel de colaboración en los equipos que involucra aspectos de negociación más que de instrucción.

Los mecanismos de aprendizaje que tiene que ver directamente con las formas de trabajos colaborativos que se dan de diferentes formas dependiendo del propósito pedagógico.

Lo interesante es que de algún modo podemos medir los efectos del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de lo cual no hay casi nada de información al respecto es que por ejemplo según Dillenbourg, 1999 “los ambientes CSCL son herramientas muy interesantes ya que permiten un registro detallado de todas las interacciones y el diseño cuidadoso de la situación empírica” (Roselli, 2016).

### Dimensiones de la variable aprendizaje colaborativo

Johnson, et al, (1999) proponen cinco dimensiones o componentes del aprendizaje colaborativo: “Interdependencia positiva, Interacción cara a cara estimuladora, Responsabilidad individual, Técnicas interpersonales y de equipo y Evaluación grupal” (p. 9), los estudios posteriores de (García & Suárez, 2011) los categoriza en cinco dimensiones: “Interdependencia positiva, Responsabilidad individual y de quipo, Interacción estimuladora, Gestión interna de equipo, y evaluación interna del equipo” (p. 485).

En el siguiente cuadro se resumen las diferentes posturas respecto a las dimensiones del aprendizaje colaborativo:

Tabla 2: Dimensiones del aprendizaje colaborativo según autores

Johnson y J.	García y Suarez	UPM	TECM
Interdependencia positiva	Interdependencia positiva	Interdependencia positiva	Interdependencia positiva
Interacción cara a cara estimuladora	Interacción estimuladora	Interacción cara a cara o simultánea	Interacción (cara a cara o virtual)
Responsabilidad individual	Responsabilidad individual y de equipo	Responsabilidad individual	Responsabilidad individual
Técnicas interpersonales y de equipo	Gestión interna del equipo	Habilidades sociales	Habilidades sociales
Evaluación grupal	Evaluación interna del equipo	Autoevaluación del grupo	Procesamiento de grupos

Para este estudio se tomarán las dimensiones descritas por (García & Suárez, 2011; Johnson, et al, 1999), asimismo tomando en cuenta lo señalado por Aguirre respecto a las características de las TIC y cómo ésta se aprovecha en los procesos de aprendizaje y las condiciones que ofrece el internet propone que en un equipo de aprendizaje colaborativo/cooperativo se

desarrolle en función a cinco dimensiones como elementos clave para que pueda desarrollarse un verdadero aprendizaje cooperativo/colaborativo (Suarez, 2010),.

Por otro lado, tomando en base estas dimensiones García & Suárez (2011) en un estudio cualitativo estableció las dimensiones del trabajo colaborativo y 39 categorías en entornos virtuales de manera asíncrona como la identificación de las metas, la dependencia que se genera en el éxito personal como del grupo, la responsabilidad personal así como el trabajo en común, unirse para el logro de las metas que se trazan, el organizarse y plantearse estrategias de trabajo. Las habilidades sociales del equipo, el evaluar si se alcanzó lo trazado por el equipo.

En relación a ello se describe cada una de las dimensiones, sus características y los aspectos que involucra cada dimensión:

### **Dimensión: Interdependencia Positiva**

Los estudiantes al estar frente a un entorno virtual de manera sincrónica o asincrónica y ante una tarea o actividad colaborativa según García & Suárez (2011) afirman que su rendimiento depende de los esfuerzos de todos los miembros del equipo para alcanzar el objetivo compartido, ya que mejorar el rendimiento de cada miembro mejora el aprendizaje de todos. Por su parte García & Suárez (2011) afirman que significa tomar conciencia de que el éxito del equipo depende del compartir una meta en común, ya que la debilidad y/o el fracaso de uno afecta a todos o significa el fracaso de todos. Por tanto, es necesario tomar en cuenta que la interdependencia positiva depende de los siguientes indicadores:

La identificación de metas comunes: Los estudiantes de manera colaborativa establecen metas viables que como equipo pueden alcanzar y con el trabajo de cada uno de los miembros. Estas metas deben ser reales, basadas en el conocimiento de que tiene cada uno de los miembros, pero sobre todo en el tiempo previsto para la actividad/tarea. Por ejemplo; ...lograremos obtener un esquema entre todos, o “al final tendremos algunas conclusiones sobre...”

El control de las actividades y/o metas: Los integrantes del equipo de trabajo insisten en que se debe ir cumpliendo las metas o actividades planificadas para el desarrollo de la tarea, si es en el mismo día durante la clase virtual por ejemplo al decir, ...ya falta solo cinco minutos para cumplir el plazo de..., o ...recordemos que nos queda solo dos días para presentar nuestra tarea.

El compromiso personal con la meta del equipo: Se da cuando se tiene claro que el trabajo personal aporta a la meta del equipo por ejemplo cuando alguno de los miembros dice, ...he

vuelto a mejorar y cambiar la parte del trabajo o ...he pensado en elaborar ... a fin de hacer más comprensible y didáctico el trabajo.

### **Dimensión: Responsabilidad individual y de equipo**

Es la capacidad de asumir la responsabilidad individual, pero al mismo tiempo es hacer responsables a los demás del trabajo que debe cumplir para alcanzar los objetivos comunes a todos. Por lo tanto, el sentido de responsabilidad con la tarea o el rol que cumple cada uno es el elemento que contribuye a no descuidar la parte y el todo (García & Suárez, 2011).

La responsabilidad individual y del equipo depende de los siguientes indicadores:

Establecimiento de reglas y/o acuerdos: Se da cuando antes de iniciar una actividad o tarea los integrantes del equipo establecen acuerdos y reglas para realizar el trabajo esto permite tener clara las responsabilidades de cada uno y delimitar que se puede y no hacer durante la elaboración, por ejemplo, ...cuando trabajemos en un el documento compartido no borremos lo que el otro hace si no avisamos antes, o cuando decimos cada uno debe avisar cuando termine la parte que le tocó o cuando decimos ...recuerden que quedamos en ....

Responsabilidad individual: Se da cuando uno de los miembros del equipo cumple con la tarea encomendada o aporta al trabajo con sus ideas, sus propuestas de manera eficaz por ejemplo cuando alguno del equipo dice, ...yo tengo idea de cómo responder a esta parte que les parece... o ...qué les parece esto que he preparado para la parte ...del trabajo.

Responsabilidad con el trabajo común: Se da cuando los integrantes del equipo integran el trabajo individual con la tarea o actividad del equipo, logrando sistematizar y obtener productos que reflejen el aporte de todos por ejemplo, ...he tratado de recoger los aportes de todos y he preparado esto... o cuando se trabaja en línea en documentos compartidos van colocando sus aportes y uno se encarga de ir hilando las ideas o mejorando el trabajando, o cuando alguien no logró hacer una parte del trabajo digo... esta parte no se ha elaborado yo lo haré no se preocupen. El compromiso de los miembros depende, en parte, de la creencia compartida por los miembros de que el equipo es capaz de realizar con éxito su misión y alcanzar los objetivos de tareas concretas (Yuki, 2008).

### **Dimensión: Interacción estimuladora**

Se refiere a la actitud de cada uno de los miembros del equipo al promover y apoyar el esfuerzo y rendimiento óptimos de los integrantes a través de una serie de comportamientos que motivan

a cada uno y al equipo para seguir adelante con la tarea. En este aspecto es importante el reconocimiento, el compañerismo, la confraternidad y las muestras de afecto en torno al objetivo común, cada miembro se esfuerza por estimular positivamente la actividad de cada uno de los miembros del equipo (García & Suárez, 2011).

La interacción con los compañeros es fundamental para la construcción del conocimiento, desarrolla además las habilidades sociales de los miembros del equipo, en ello radica la importancia de aprendizaje colaborativo y hace que todos quieran aprender, como actitud fundamental para los profesionales que se siguen formando y que han de ponerse al día a lo largo de toda la vida.

La interacción estimuladora depende de los siguientes indicadores:

La motivación: Cuando cada uno de los miembros del equipo se esfuerzan por estimular positivamente los aciertos en el desarrollo de la actividad de todos logrando así avanzar por ejemplo cuando decimos frases como éstas, ...¡ya falta poco! o ¡ánimo que ya lo logramos! o cuando nos referimos a alguien en especial ...¡vamos tu eres muy creativa cuál tu idea! O cuando decimos “muy bien, tu aporte es claro y conciso” o cuando le decimos a algún miembro del grupo ¡bien hecho!

Compañerismo/confraternidad en torno a la meta: Se desarrolla o expresa cuando los miembros del equipo desarrollan identidad y pertenencia al mismo, y comparten todo lo que saben sin egoísmo no necesidad de protagonismo. Cuando se estimula a que todos participen cuando siempre nos referimos a “nosotros”, cuando destacamos el aporte definitivo de alguien, por ejemplo, “Si no fuera porque se te ocurrió... no lo habiéramos logrado”, el trabajo no es solo de uno todos son parte y todos dan lo mismo para el logro de la meta.

Muestras de afecto: Se da cuando se expresan sentimientos hacia los miembros del equipo sobre la satisfacción de pertenecer al equipo, porque se siente que ha crecido como profesional, como estudiante y siente que hicieron una buena combinación de experiencias en el equipo que aportó al trabajo o la tarea encomendada, por ejemplo, cuando decimos ¡me dio mucho gusto trabajar con ustedes hicimos un gran equipo, me sentí muy a gusto!!

### **Dimensión: Gestión interna del equipo**

La gestión interna del equipo refiere a las acciones de los miembros del equipo cuando coordinan y planifican sus actividades de manera estructurada, concertada a través de la

definición de roles, funciones con la finalidad de alcanzar la meta de la tarea/actividad. Esto implica que cada uno de los integrantes despliegue una serie de acciones que fortalezcan y contribuya a un trabajo efectivo que tenga que ver con la toma de decisiones, el manejo del tiempo, la solución de conflictos al interior, el liderazgo, las formas de comunicación entre los miembros y la empatía durante la realización del trabajo, según lo señala Johnson et al. (1999).

La gestión interna del equipo depende de los siguientes indicadores:

**Organización de la estrategia de trabajo:** Consiste en la puesta en común y determinación de estrategias para la ejecución de la tarea en el trabajo colaborativo virtual y la que debe llegar al cumplimiento de la meta, ello inicia con la elaboración de un plan de trabajo o ideas de organización de la actividad por ejemplo cuando decimos: ... propongo que empecemos por...o cuando decidimos hacer una estructura del trabajo un esquema que nos permita organizarnos, o cuando definimos tareas, roles por ejemplo quien será el coordinador... cuando hacemos cronogramas o fijamos tiempos de ejecución, cuando lanzamos propuestas, ideas por dónde empezar entre otros.

**Habilidades de trabajo en equipo:** Consiste en el desarrollo de habilidades interpersonales para el trabajo en equipo al obtener ideas consensuadas que involucren las opiniones personales y la expresión de acuerdo o desacuerdo con respeto y tolerancia por ejemplo al decir ...comparto tu opinión respecto a.. coincidimos en... pero no estoy de acuerdo por... Por otro lado también se refiere a compartir las experiencias personales al decir ...por experiencia sé que... o acabo de comprobar que... cuando reconocemos nuestras faltas “se me olvidó hacerlo... perdón ante todos”, cuando logran salir de los conflictos por opiniones contrarias al decir que...bueno sigamos y luego decidimos con el que más nos agrada o lo que más convenga.

**Liderazgo:** Según García-Arauz, (2016) liderazgo establece un conjunto de habilidades que desarrolla la persona para guiar a otras y motivarlas para lograr el realizar su trabajo con alegría e iniciativa y logren de este modo sus objetivos, sus metas sus propósitos. En el marco del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales estas habilidades definen la organización y gestión del equipo y en muchos casos es asumido de manera voluntaria ya que al iniciar una actividad a veces nadie toma la iniciativa, sin embargo, siempre hay alguien que inicia revelándose como guía y orientador del trabajo por ejemplo al decir ...chicos aún no nos hemos organizado propongo que necesitamos hacer.... o cuando invitamos a la participación de todo el equipo, o cuando usamos las redes sociales como el WhatsApp u otra red social para iniciar el trabajo, es decir funciona como organizador, moderador entre los miembros.

### **Dimensión: Evaluación interna del equipo**

Esta dimensión refiere a que los miembros del equipo son capaces de valorar constantemente el funcionamiento interno del equipo en función a la meta, asimismo, son capaces de medir el nivel de efectividad de la participación de todos en la dinámica colaborativa en los entornos virtuales en el cual estén trabajando. Ello implica valorar evaluar el logro de la meta de equipo así como la dinámica del trabajo colaborativo realizado Johnson, et al, (1999). La colaboración favorece la utilización de razonamientos de más alto nivel que la competición o el trabajo individual, por ello es necesario evaluarla formativamente y constructivamente.

La evaluación interna del equipo depende de los siguientes indicadores:

Evaluación del logro de la meta del equipo: Esta evaluación significa que el equipo de trabajo es capaz de evaluar si han llegado a la meta haciendo un proceso de meta cognición de lo logrado y lo que faltó o se cree no fue muy eficiente, o también para definir o concluir que el trabajo o tarea ya se ha logrado “...creo que el trabajo ya está listo, está completo a mi parecer no creo que haga falta algo más”.

Evaluación de la dinámica del trabajo: Cuando los miembros del equipo son capaces de reconocer y valorar el desempeño como equipo al decir por ejemplo “creo que nos hemos organizado bien” o cuando “las estrategias de organización han funcionado cada uno en su rol de ahora en adelante así seguiremos trabajando porque nos funcionó” o tal vez para reflexionar cuando decimos “creo fallamos en esto... debemos corregir para que nuestro trabajo salga mejor.

Coevaluación: Según Agustín, et al, (2013) la coevaluación es el acto que realiza cada uno de los miembros del equipo para evaluar el desempeño de sus compañeros en el desarrollo de sus actividades/tareas, de colaboración, socialización, durante un proceso de trabajo colaborativo. Este proceso es una estrategia de medición cuantitativa y cualitativa del rendimiento de los integrantes de equipo que puede darse asignando una calificación numérica a cada miembro en función a su participación, aporte, compromiso en la actividad de equipo. Por otro lado, la evaluación cualitativa puede darse en contextos de análisis, reflexión del parte de cada uno de los miembros señalando tal vez diciendo “hay gente que no colabora, no todos hemos participado” reconociendo las debilidades y fortalezas de cada uno para reconocer constructivamente los errores y poder mejorar en el proceso de aprendizaje en línea.

### **3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

En el presente estudio se definen términos principales, los más empleados:

#### **Entornos virtuales**

Espacios equipados con tecnologías de información y comunicación cuya finalidad es lograr aprendizajes de los estudiantes en directa relación con los docentes y las herramientas de soporte (Pezzutti, et al, 2020).

#### **Comunicación asíncrona**

Refiere a las posibilidades que brinda el entorno virtual para favorecer la comunicación sincrónica (en tiempo real) y asincrónica (en tiempo diferido) entre el docente y los estudiantes o entre los estudiantes, ello implica además establecer audio conferencias, foros de debate, usar el correo electrónico entre otros (Pezzutti, et al, 2020).

#### **Interactividad del material**

Esta dimensión está referida a cómo el estudiante logra interactuar con el material disponible en ambientes virtuales y de cómo se da ese proceso de búsqueda, selección, organización y tratamiento de la información (Pezzutti, et al, 2020).

#### **Apoyo y comunicación**

Se refiere a la interacción que existe entre el docente y el estudiante en una modalidad comunicativa y guía en los espacios virtuales de formas sincrónica y asincrónica (Concha-Prado, 2018).

#### **Reconstrucción del grupo de aprendizaje**

Consiste en la interactividad entre estudiante-estudiante con la finalidad de fortalecer los equipos de trabajo y relaciones afectivas en ambientes virtuales (Downes, 2020).

#### **Aprendizaje colaborativo**

Consiste el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y puedan aprovechar significativamente el aprendizaje propio y entre sí (Concha-Prado, 2018).

#### **Aprendizaje en entornos virtuales**

Se refiere a la oportunidad que ofrecen los entornos virtuales de generar espacios para la realización de actividades grupales factibles gracias ya que proveen de programas informáticos disponibles en la actualidad (posibilidad de compartir pizarras electrónicas, equipos,

programas, voz, textos, imágenes, etc.) y que con la ayuda del docente brindan opciones de trabajo colaborativo que promuevan el aprendizaje en equipo (Pezzutti, et al, 2020).

### **Interdependencia positiva**

Se refiere al aprendizaje que se da cuando se forman grupos y los integrantes comprenden que su aprendizaje depende del esfuerzo de cada uno de los miembros del grupo (Espino, et al, 2021).

### **Responsabilidad individual**

Capacidad de que cada uno de los miembros del grupo asuman sus propias responsabilidades a fin de alcanzar los objetivos de aprender colaborativamente (Yuki, 2008).

### **Interacción estimuladora**

Esta referida a la actitud que cada miembro del grupo asume con la intención de promover y apoyar los esfuerzos de los integrantes y lograr rendimientos óptimos (García & Suárez, 2011).

### **Gestión interna del equipo**

Está referida a las acciones que cada uno de los integrantes del grupo asuman respecto a la coordinación y planificación de sus actividades de forma estructurada y colegiada para alcanzar metas colaborativas (Larico-Hanco, 2020).

### **Evaluación interna**

Se refiere a que cada uno de los integrantes están capacitados de valorar de manera sostenida y constante el funcionamiento al interior del grupo en concordancia con las metas propuestas (García & Suárez, 2011).

### 3.4 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Operacionalización de variable entornos virtuales

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Número de ítem	Escala de medición
Entornos virtuales	Constituye el espacio o comunidad que sirve para el logro de aprendizaje de estudiantes en función a componentes pedagógica, tecnológica y aspectos organizativos (Salinas, 2004).	Es el espacio virtual en donde convergen la interactividad del material, apoyo y comunicación y reconstrucción del grupo de aprendizaje, en donde se evidencia interacciones alumno-material, docente-alumno y alumno-alumno.	Interactividad del material (interacción alumno contenido)	Espacio de interacción	1 y 2	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
				Funciones automáticas	3 y 4	
				Recursos y dispositivos del entorno virtual	5 y 6	
			Apoyo y Comunicación	Apoyo del docente para generar espacios de comunicación	7,8 y 10	
				Promover tipo de comunicación sincrónica y asincrónica	9	
			Reconstrucción del grupo de aprendizaje	Búsqueda de aprendizajes colaborativos	11	
				Brindar oportunidades para la interacción estudiantes a través del uso de recursos comunicacionales	12	
	Fortalecer los equipos de trabajo a través del Intercambio cultural y de experiencias.	13				
	Promover la interacción para generar relaciones afectivas en el equipo	14 y 15				

Tabla 4: *Operacionalización de variable aprendizaje colaborativo*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Número de ítem	Escala de medición
Aprendizaje Colaborativo	Según Johnson et al. (1999) el aprendizaje colaborativo consiste en el uso de grupos pequeños instructivos que trabajan juntos o en equipo y cuyo propósito es el aprovechamiento a lo máximo de generar aprendizaje propio y entre sí.	Consiste en el aprendizaje en los aspectos de interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción individual, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna.	Interdependencia positiva	Identificación de metas	1	Nunca (1)
				Control de las actividades/metás	2	Casi nunca (2)
				Compromiso personal con la meta del equipo	3	A veces (3)
			Responsabilidad individual y de equipo	Responsabilidad individual	4	Casi siempre (4)
				Responsabilidad con el trabajo común	5	
			Interacción estimuladora	Reglas y/o acuerdos	6	Siempre (5)
				Motivación	7	
				Compañerismo/confraternidad en torno a la meta	8	
			Gestión interna del equipo	Muestras de afecto	9	
				Organización de la estrategia de trabajo	10	
				Habilidades de trabajo en equipo	11	
			Evaluación interna del equipo	Liderazgo	12	
				Evaluación del logro de la meta del equipo	13	
				Evaluación de la dinámica del trabajo	14	
				Coevaluación	15	

## **CAPITULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

## **4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Existe una relación positiva entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de “Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC”, Lima, 2021.

## **4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- A. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- B. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- C. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- D. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.
- E. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021.

## **4.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

### **Variable 1: entornos virtuales**

#### **Definición conceptual**

Los entornos virtuales constituyen el espacio o comunidad que sirve para el logro de aprendizaje de estudiantes en función a componentes como pedagógica, tecnológica y aspectos organizativos (Salinas, 2005).

### **Definición operacional**

El uso de entornos virtuales comprende el desarrollo de la interactividad del material, el apoyo y comunicación y la reconstrucción del grupo de aprendizaje por parte de los estudiantes que acceden a ellos a fin de mejorar sus niveles de aprendizaje, para ello se han considerado las dimensiones interactividad del material (interacción alumno contenido), apoyo y comunicación y reconstrucción del grupo de aprendizaje. Los indicadores establecidos se han medido a través de ítems, con una escala de medición tipo Likert.

### **Variables 2: aprendizaje colaborativo**

#### **Definición conceptual**

El aprendizaje colaborativo consiste en el uso de grupos pequeños instructivos que trabajan juntos o en equipo y cuyo propósito es el aprovechamiento a lo máximo de generar aprendizaje propio y entre sí (Johnson, et al, 1999).

#### **Definición operacional**

Consiste en el aprendizaje en los aspectos de interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna. Para ello se han considerado las dimensiones interdependencia positiva, responsabilidad individual y de equipo, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna del equipo. Los indicadores establecidos se han medido a través de ítems, con una escala de medición tipo Likert.

## **CAPITULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **5.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es básica. Se sostiene que el estudio es “básico, recibe igualmente el nombre de investigación pura, teórica o dogmática, porque parte de un planteamiento de marco teórico y permanece en él”; su finalidad es en este caso aumentar los conocimientos científicos o filosóficos, aportando al conocimiento de los entornos virtuales y su relación con el aprendizaje colaborativo que permitirá servir de fundamento a las prácticas educativas actuales en los medios virtuales de aprendizaje por la situacional contextual y de crisis sanitaria que vive la educación del mundo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Carrasco, 2019).

### **5.1.2 Nivel de investigación**

La investigación corresponde al nivel Descriptivo Correlacional; este tipo de estudio es el más adecuado para el propósito que planteo en la siguiente investigación según Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018), estos estudios asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población, por tanto, pretendo establecer la relación entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes, en una sola oportunidad.

## **5.2 METODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **5.2.1 Métodos de Investigación**

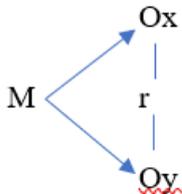
El método de la investigación fue hipotético deductivo consiste en la generación de hipótesis a partir de dos premisas una universal y otra empírica para llevarla a contrastación empírica. Está basada en hechos y con sustento referido a la medición, en la objetividad de los procedimientos y en la experiencia para la contrastación de sus hipótesis para lograr ampliar los conocimientos que permitirán el generar leyes científicas que permitan tanto la explicación de las causas de los fenómenos como la predicción control y retrodicción de su ocurrencia (Carrasco, 2019). En este estudio se sigue el método hipotético deductivo en tanto que se busca contrastar hechos y realidades que permitan ampliar el conocimiento en el uso de entornos virtual y el aprendizaje colaborativo.

### 5.2.2 Diseño de Investigación

Según Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018) el diseño de investigación No experimental es un estudio en el cual no se interviene ninguna variable para ver el efecto en la otra, por lo que se evalúan y miden como se presentan. Por ello, se analizan hechos que ya sucedieron al igual que sus efectos.

En esta investigación se utiliza el diseño No experimental por lo que no se manipularon variables y se recogió información de un hecho como el nivel de relación entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en tal sentido se va analizar la situación actual con la finalidad de plantear propuestas para promover su uso para aportar en el conocimiento.

El diseño de la investigación es correlacional y sigue el siguiente esquema:



Donde:

M es la muestra de investigación

Ox es la observación de la variable: uso de entornos virtuales

Oy es la observación de la variable: aprendizaje colaborativo

r es el grado de relación entre las dos variables de estudio

## 5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.3.1 Población

La población estuvo conformada por 180 estudiantes de la escuela de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, Callao - Lima. De acuerdo a Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018), la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con especificaciones determinadas en un todo.

### 5.3.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por 123 estudiantes de la maestría de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. La selección de estudiantes fue de manera aleatoria siguiendo la fórmula de Cochran:

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

Donde:

Z: Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.

P: proporción de estudiantes de la (P=0,5)

Q: Estudiantes de la maestría. (Q =0,5)

E: Margen de error 55

N: Población

n: Tamaño óptimo de la muestra

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (180)}{(0,05)^2 (180-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$
$$n = \frac{172.872}{1.4079} = 123$$

La muestra es un subgrupo de la población, ella se extrae para reducir tiempo y recursos, por lo que lleva a identificar la unidad de análisis. Requiere delimitar la población para generalizar los resultados y establecer parámetros (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La muestra es probabilística debido a que se ha empleado una fórmula estadística para hallar el tamaño de muestra siguiendo la teoría de las probabilidades. En este caso, la muestra adquiere representación de la población hasta un 95% de intervalo de confianza, es decir, lo que se demuestra en la muestra se da también en la población al 95% de aceptación o veracidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

## **5.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **5.4.1 Técnicas**

Las técnicas de obtención de datos en el trabajo de campo son múltiples, tales como, en el caso de estudios cuantitativos, están los cuestionarios cerrados, registros de información estadística, entre otros. En la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta como técnica que privilegia los enfoques cuantitativos, con el fin de recolectar información sobre los indicadores propuestos para las variables de estudio que son los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo (Carrasco, 2019).

### **5.4.2 Instrumentos**

En el presente estudio se usó un cuestionario cerrado estructurado con escala tipo Likert, con 15 ítem para cada variable y de acuerdo a las dimensiones de estudio. Se considera que el cuestionario mediante proposiciones va a permitir el recolectar la información necesaria. En relación a ello, comparto con el autor, que el cuestionario, como forma de recojo de información, asegura el poder contrastar, comparar la información sobre todo para establecer la relación entre las variables de estudio que es el propósito de esta investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Carrasco, 2019; Bernal, 2010).

Los instrumentos presentan la escala tipo Likert: Nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5). Para efectos de interpretación de resultados contenidos en las tablas de frecuencias se asignaron tres niveles: malo (1), regular (2) y bueno (3).

### **5.4.3 Validez y confiabilidad**

La confiabilidad de un instrumento refiere al grado en que al ser aplicado en repetidas oportunidades sus resultados siempre serán iguales. La validez se refiere en cambio al grado en que el instrumento mide realmente lo que pretende medir, un tipo de ellos es la validez de expertos que medirá el grado en que el instrumento medirá la variable Entornos Virtuales y aprendizaje Colaborativo, de acuerdo con expertos en los temas (Bernal, 2010).

En este estudio para validar el instrumento se utilizó la técnica de juicio de expertos y para la confiabilidad se usó el Coeficiente de Alfa de Cronbach, considerando un mínimo de 70% (0.70).

## Validez:

Respecto a la validez del instrumento, se sometió a juicio de tres expertos en el tema de tecnologías, dos doctores en educación con experiencia en temas de TIC.

Los resultados de la evaluación de los instrumentos evidencian que:

### 1. Cuestionario Entornos virtuales:

Los expertos en la materia después de leer los ítems planteados llegaron a afirmar que el instrumento es válido considerándose que el valor que se obtuvo fue de 18.66 por lo que se consideró el instrumento en la categoría de excelente y por tanto aplicable.

### 2. Cuestionario de aprendizaje Colaborativo:

Para ello el análisis de los expertos llegaron a concluir que el instrumento es válido teniéndose que el promedio de la calificación del instrumento fue de 18.79 por lo que se consideró el instrumento en la categoría de excelente y por tanto aplicable.

## Confiabilidad:

### Escala: Cuestionario Entornos Virtuales

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	9	100,0
	<u>Excluido<sup>a</sup></u>	0	,0
	Total	9	100,0

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

b.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,917	,930	15

De la aplicación de prueba de confiabilidad para el cuestionario Entornos virtuales se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach cuyo resultado alcanzado fue  $\alpha=0,917$  lo que se interpreta como una confiabilidad “buena”, (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

### Escala: Cuestionario Aprendizaje Colaborativo

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	9	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	9	100,0

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

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,950	,956	15

De la aplicación de prueba de confiabilidad para el cuestionario Aprendizaje colaborativo se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach cuyo resultado alcanzado fue  $\alpha=0,950$  lo que se interpreta como una confiabilidad “muy buena”, (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

#### 5.4.4 Procedimientos y análisis de datos

Para el procesamiento de la información se utilizó estadísticos descriptivos, se codificó y tabuló la información a través de cuadros y tablas. La información tabulada se sometió a un proceso de análisis mediante estadísticos para contrastar las hipótesis aplicándose para ello la técnica estadística de Correlación de Spearman para medir la relación entre las variables.

#### **5.4.5 Ética de la Investigación**

En el proceso de la investigación científica y en el informe final (tesis) se ha respetado escrupulosamente los principios éticos que emana y promueve la UAP. Los principios de la honestidad y buena fe de la investigadora se evidencian que los datos contenidos son reales y de producción intelectual en cuanto a los resultados del estudio. Se respetó el principio de la libertad y responsabilidad puesto que los datos que se presenten son de entera responsabilidad de la investigadora; el principio del bien común se refleja en el hecho de que los resultados van a servir a la población objeto de estudio. El principio del cuidado del medio ambiente y respeto a la biodiversidad se refleja en el sentido que la investigación no produce afectación a estos. En cuanto a los principios difusión del conocimiento y revisión independiente se refleja, primero, cuando los resultados del estudio se publicarán en una revista científica indexada a través de un artículo original; segundo, antes de la publicación, el estudio pasa por procesos de revisión y mejora. Finalmente, el principio de transparencia se cumple en el sentido que no existe conflicto de interés, los datos son reales y originales y se ha respetado el derecho de autoría de las fuentes y autores citados en todo el trabajo de investigación, lo que indica que no existe plagio alguno, se respetó el anonimato de los encuestados, se contó con el consentimiento informado de las unidades de análisis.

## **CAPITULO VI: RESULTADOS**

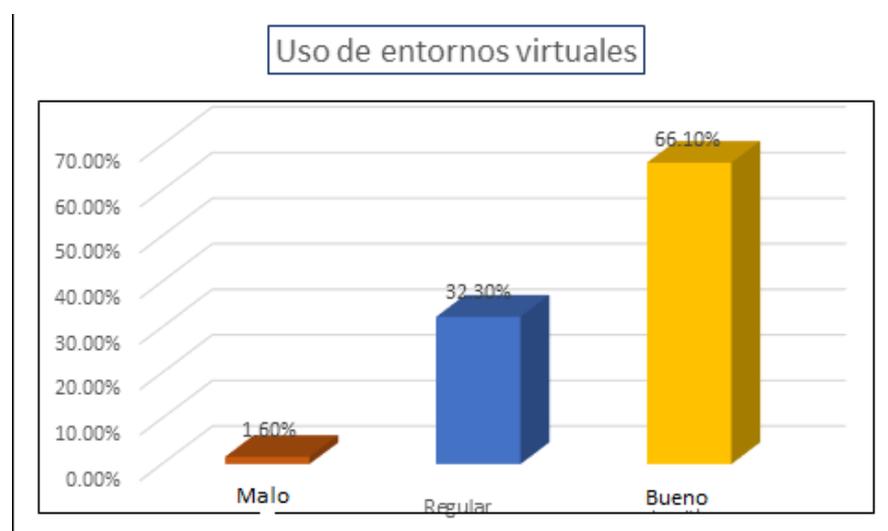
## 6.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 1

*Niveles de entornos virtuales*

Niveles	Frecuencias	Porcentaje
Malo	2	1,6%
Regular	40	32,3%
Bueno	81	66,1%
Total	123	100

Figura 1. Niveles de entornos virtuales



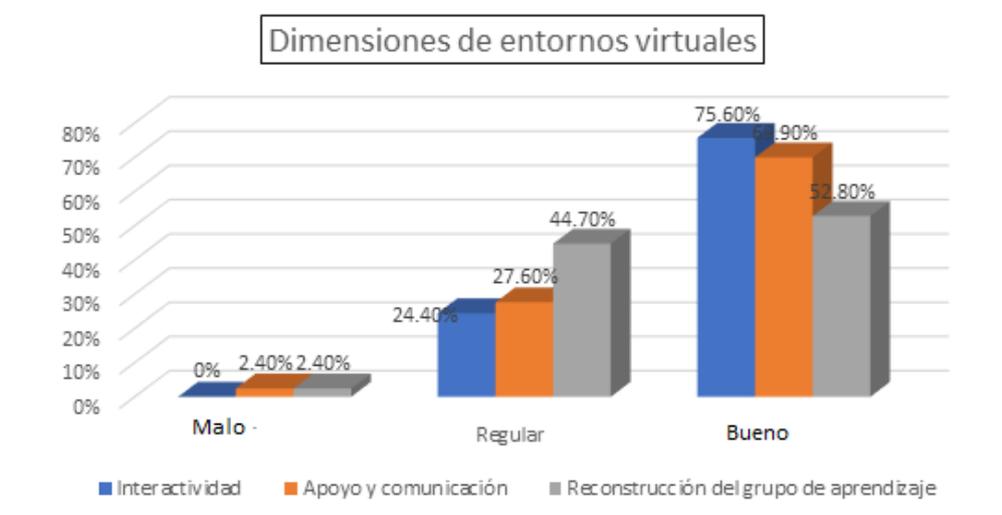
Según los resultados de investigación, el 32,3% de estudiantes de posgrado presentan un nivel óptimo en el uso de entornos virtuales, mientras que el 66,1% muestran un manejo eficiente. Si bien solamente el 1,6% muestra un nivel deficiente, la mayoría de los encuestados hacen un buen uso de los entornos virtuales durante su formación pos profesional.

Tabla 2

*Dimensiones de los entornos virtuales*

Niveles	Interactividad del material (interacción alumno-contenido)		Apoyo y comunicación (interacción profesor-alumno)		Reconstrucción del grupo de aprendizaje (interacción alumno-alumno)	
	f	%	f	%	f	%
Malo	0	0%	3	2,4%	3	2,4%
Regular	30	24,4%	34	27,6%	55	44,7%
Bueno	93	75,6%	86	69,9%	65	52,8%
Total	123	100	123	100	123	100

Figura 2. Dimensiones de los entornos virtuales



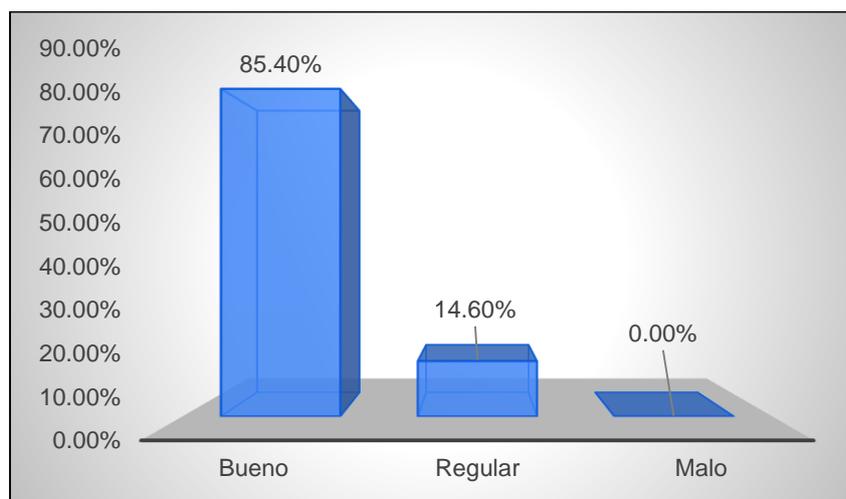
De la tabla de frecuencias y figura se desprende que los estudiantes realizan un buen trabajo en la interactividad del material (75,6%), en el apoyo y comunicación (69,9% y reconstrucción del grupo de aprendizaje (52,8%); en ese mismo orden de las dimensiones, los estudiantes se ubican en el nivel regular: 24,4%; 27,6% y 44,7%, respectivamente. Se aprecia un reducido porcentaje de estudiantes que están en el nivel malo. En síntesis, los estudiantes realizan de manera eficiente los entornos virtuales para desarrollar eficientemente sus interacciones alumno-contenido, docente-alumno y estudiante-estudiante.

Tabla 3

*Niveles de aprendizaje colaborativo*

Niveles	Frecuencias	Porcentaje
Bueno	105	85.4%
Regular	18	14.6%
Malo	0	.0%
Total	123	100

Figura 3. Niveles de aprendizaje colaborativo



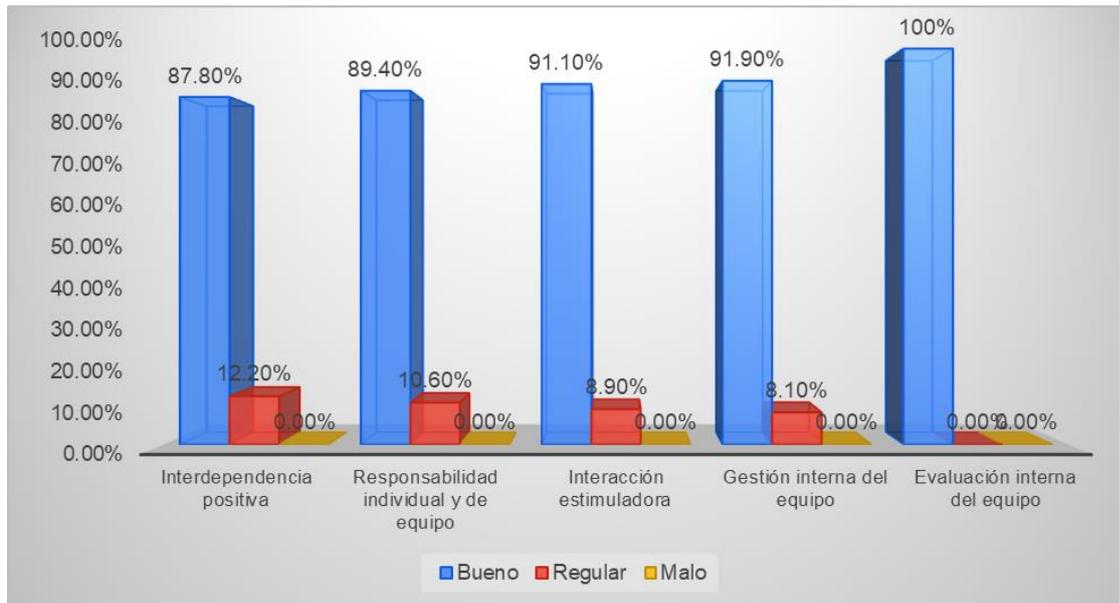
De acuerdo a los datos obtenidos y procesados de la variable en los estudiantes sometidos a investigación, el 85,4% presenta un nivel bueno, seguido del 14,6% que presenta un nivel regular. No se evidencia ningún estudiante con nivel deficiente. Esto indica que la mayoría de universitarios han desarrollado el trabajo colaborativo de manera óptima.

Tabla 4

*Dimensiones del aprendizaje colaborativo*

Niveles	Interdependencia positiva		Responsabilidad individual y de equipo		Interacción estimuladora		Gestión interna del equipo		Evaluación interna del equipo	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bueno	108	87.8%	110	89.4%	112	91.1%	113	91.9%	123	100%
Regular	15	12.2%	13	10.6%	11	8.9%	10	8.1%	0	0.0%
Malo	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	123	100	123	100	123	100	123	100	123	100

Figura 4. Dimensiones del aprendizaje colaborativo



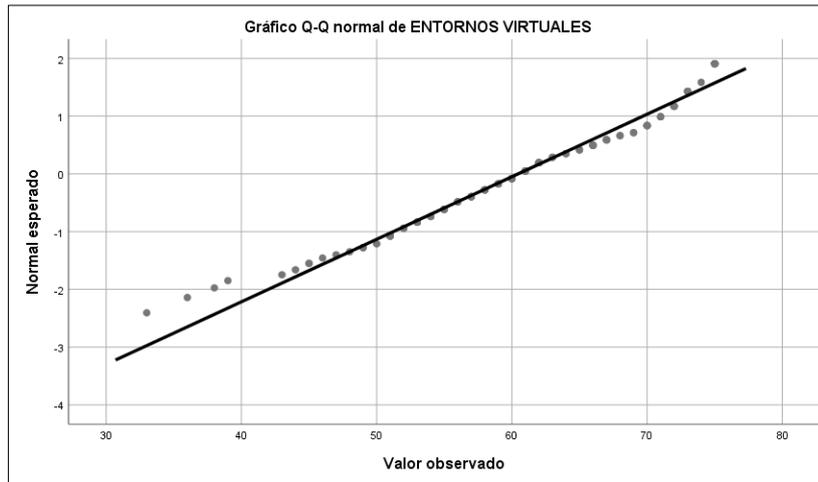
De acuerdo a los datos obtenidos y procesados en las dimensiones de la variable aprendizaje colaborativo en los estudiantes, podemos afirmar en referencia a la interdependencia positiva, el 87,8% presenta un nivel bueno y 12,2% regular; en referencia a la responsabilidad individual y de equipo, el 89,4% presenta un nivel bueno y 10,6% regular; en referencia interacción estimuladora, el 91,1% presenta un nivel bueno y 8,9% regular; en referencia a la gestión del equipo, el 91,9% presenta un nivel bueno y 8,1% regular; en referencia a la evaluación interna del equipo, el 100,0% presenta un nivel bueno. En concordancia con la variable, en todos los casos, los estudiantes presentan niveles altos en las formas del trabajo colaborativo.

## 6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

### 6.2.1 Prueba de normalidad

El análisis de la normalidad con el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov presenta los siguientes resultados:

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
ENTORNOS VIRTUALES	,077	123	,072
APRENDIZAJE COLABORATIVO	,125	123	,000



En el gráfico se observa que los datos están bastante cercanos a la recta, lo cual indica que siguen una distribución normal. Se realiza la prueba de hipótesis para confirmar la sospecha.

Realizando la prueba de hipótesis:

Ho: La variable entornos virtuales se puede modelar con una distribución normal

H1: Ho: La variable entornos virtuales no se puede modelar con una distribución normal

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Estadístico de prueba: Kolmogorov-Smirnov

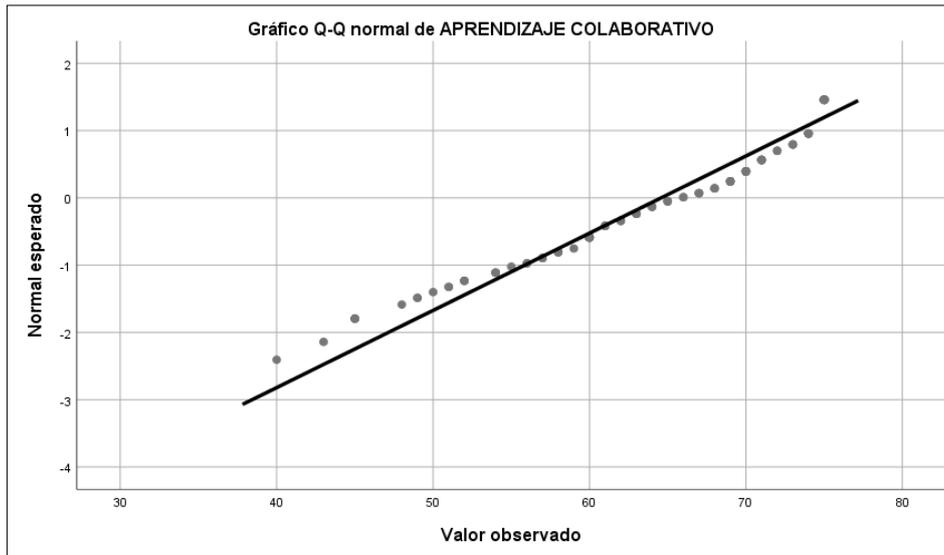
Valor del estadístico de Prueba: 0.077

p-valor = 0.072 >  $\alpha = 0.05$

Decisión: No rechazar Ho

Conclusión: existe evidencia que la variable entornos virtuales se puede modelar con una distribución normal, puesto que presenta un nivel de significancia de 0,072 (superior a 0,05).

En cuanto a la variable aprendizaje colaborativo, se tiene el siguiente gráfico:



En el gráfico se observa que gran parte de los datos están bastante cercanos a la recta, pero en los valores más bajos y en los más altos aumenta la distancia, lo cual nos da una evidencia que no siguen una distribución normal. Se realizará la prueba de hipótesis para confirmar la sospecha.

Realizando la prueba de hipótesis:

Ho: La variable aprendizaje colaborativo se puede modelar con una distribución normal

H1: Ho: La variable aprendizaje colaborativo no se puede modelar con una distribución normal

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Estadístico de prueba: Kolmogorov-Smirnov

Valor del estadístico de Prueba: 0.125

p-valor =  $0.000 < \alpha = 0.05$

Decisión: Rechazar Ho

Conclusión: existe evidencia contra el supuesto que la variable aprendizaje colaborativo se puede modelar con una distribución normal, con un nivel de significancia 0.05.

En consecuencia, como quiera que las variables de estudio son cualitativas debido a que se les han asignado valores de calificación, entonces se toma el estadígrafo rho de Spearman para probar las hipótesis; general y específicas.

## 6.2.2 Prueba de hipótesis

### Prueba de hipótesis general

- Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.
- H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

#### Reglas de decisión:

Si el valor p es menor de 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula

Si el valor p es mayor de 0,05 entonces se acepta la hipótesis nula

Tabla 5

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en estudiantes*

		Entornos virtuales	Aprendizaje Colaborativo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	1,000	,728**
			,000
		123	123
Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje Colaborativo	,728**	1,000
		,000	.
		123	123

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

De acuerdo al análisis estadístico efectuado con el estadígrafo rho de Spearman se determina una relación positiva y significativa ( $r = 0,728$ , donde p es menor de 0,05) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo. Al tenerse una significancia bilateral de 0,000, la misma que es menor de 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

### Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales e interdependencia positiva en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales e interdependencia positiva en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 6

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión interdependencia positiva*

			Entornos virtuales	Interdependencia positiva
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	1,000	,692**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	123	123
Interdependencia positiva	Interdependencia positiva	Coefficiente de correlación	,692**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	123	123

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

Los resultados de la investigación reportan una relación positiva y significativa ( $r = 0,692$ , donde  $p$  es menor de  $0,05$ ) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión interdependencia positiva. Al tenerse una significancia bilateral de  $0,000$ , la misma que es menor de  $0,05$  se rechaza la primera hipótesis específica nula, por lo que el uso de entornos virtuales se relaciona positiva y significativamente con el aprendizaje colaborativo en lo que respecta a la interdependencia positiva en los estudiantes. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

## Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 7

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión responsabilidad individual y de equipo*

			Entornos virtuales	Responsabilidad individual y de equipo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	1,000	,669**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	123	123
Responsabilidad individual y de equipo	Responsabilidad individual y de equipo	Coefficiente de correlación	,669**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	123	123

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

De la tabla de correlación se explica la existencia de una relación positiva y significativa ( $r = 0,669$ , donde  $p$  es menor de  $0,05$ ) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en su dimensión responsabilidad individual y de equipo. Al tenerse una significancia bilateral de  $0,000$ , la misma que es menor de  $0,05$  se rechaza la segunda hipótesis específica nula, por lo que el uso de entornos virtuales se relaciona positiva y significativamente con el aprendizaje colaborativo en cuanto a la responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

### Prueba de hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Interacción estimuladora en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Interacción estimuladora en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 8

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión interacción estimuladora*

			Entornos virtuales	Interacción estimuladora
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	1,000	,646**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	123	123
Interacción estimuladora	Interacción estimuladora	Coefficiente de correlación	,646**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	123	123

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

Según los datos obtenidos, existe una relación positiva y significativa ( $r = 0,646$ , donde  $p$  es menor de 0,05) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en su dimensión interacción estimuladora. Al tenerse una significancia bilateral de 0,000, la misma que es menor de 0,05 se rechaza la tercera hipótesis específica nula, por lo que el uso de entornos virtuales se relaciona positiva y significativamente con el aprendizaje colaborativo en lo que respecta a la interacción estimuladora en los estudiantes. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

#### Prueba de hipótesis específica 4

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Gestión interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Gestión interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 9

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión gestión interna del equipo*

			Entornos virtuales	Gestión interna del equipo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	1,000	,598**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	123	123
	Gestión interna del equipo	Coefficiente de correlación	,598**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	123	123

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

De la tabla de correlación se explica la existencia de una relación positiva moderada ( $r = 0,598$ , donde  $p$  es menor de  $0,05$ ) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en su dimensión gestión interna del equipo. Al tenerse una significancia bilateral de  $0,000$ , la misma que es menor de  $0,05$  se rechaza la cuarta hipótesis específica nula, por lo que el uso de entornos virtuales se relaciona positiva y moderadamente con el aprendizaje colaborativo en cuanto a la gestión interna del equipo en los estudiantes. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

### Prueba de hipótesis específica 5

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Evaluación interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y Evaluación interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 10

*Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en la dimensión evaluación interna del equipo*

			Entornos virtuales	Evaluación interna del equipo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	1,000	,612**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	123	123
	Evaluación interna del equipo	Coefficiente de correlación	,612**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	123	123

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

Según los datos obtenidos en el trabajo de campo, existe una relación positiva y significativa ( $r = 0,612$ , donde  $p$  es menor de  $0,05$ ) entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en su dimensión evaluación interna del equipo. Al tenerse una significancia bilateral de  $0,000$ , la misma que es menor de  $0,05$  se rechaza la quinta hipótesis específica nula, por lo que el uso de entornos virtuales se relaciona positiva y significativamente con el aprendizaje colaborativo en lo que respecta a la evaluación interna del equipo en los estudiantes. Los resultados se representan en un 99% de intervalo de confianza.

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este apartado se analizan y comparan los resultados del presente estudio tomando como referencia los objetivos y contrastando las hipótesis planteadas, las mismas que son discutidas con los hallazgos del marco teórico y los antecedentes.

Al interpretar los resultados del presente estudio, cabe precisar la estrecha relación que existe entre las variables de estudio: Uso de Entornos Virtuales y Aprendizaje Colaborativo de los estudiantes de la escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, relación que fue demostrada al utilizar la estadística de correlación de Spearman cuyos hallazgos indican que existe una relación significativa fuerte de 0,728, en el nivel 0,01 (bilateral) con  $p < 0.05$  rechazándose así la hipótesis nula, por lo se acepta la hipótesis general. Estos resultados resultan significativos dado que el uso de entornos virtuales está estrechamente relacionado con el aprendizaje colaborativo como lo señala también (Lima, 2020) en su investigación sobre la “Aplicación de entonos virtuales y la enseñanza aprendizaje en una IE de San Juan de Lurigancho, demostrando que existe una relación significativa moderada de 0,408 cuyo  $p=0,001$  menor que 0,05. Este hallazgo es importante ya que existen variables comunes y potentes en circunstancias tan difíciles como las que se viven actualmente con el aislamiento social por la COVID-19 y su variante Ómicron que ha obligado a las instituciones educativas a desarrollar aprendizajes usando los entornos virtuales ya desde hace casi dos años.

Estos resultados coinciden con lo hallado por Hernández-Sallés (2021) en el sentido que los estudiantes valoran de manera positiva la utilidad de los entornos virtuales puesto que les permiten trabajar de forma colaborativa. Así, las videoconferencias, las mensajerías instantáneas, como el caso del WhatsApp, blogs, wikis, les han permitido trabajar en equipo y de manera colaborativa, puesto que constituyen herramientas integradoras de manejo habitual en las plataformas digitales. En esa misma línea, Folgado-Fernández et al. (2020) lograron identificar factores asociados y motivaciones en los estudiantes universitarios lo que permitió demostrar que los entornos virtuales en la educación superior remota permiten que los estudiantes formen grupos en un marco de motivación para trabajar de manera colaborativa. Lo resaltante de los resultados es que la conformación de equipos para el trabajo colaborativo no solamente ha convocado a los propios estudiantes sino a los docentes y a la propia institución educativa superior.

Se ha hallado coincidencia en los resultados de Espino, et al, (2021) respecto a los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en estudiantes universitarios reportaron que hay mejora en el establecimiento de grupos colaborativos que trabajan en entornos virtuales de manera

efectiva, lo que, a su vez, permite la mejora de los aspectos colaborativos en cuanto a interpretaciones y manipulaciones de expresiones matemáticas y que tiene que ver directamente con la participación activa de los estudiantes. Los universitarios emplean principalmente la herramienta virtual: WhatsApp. Asimismo Larico, (2020) y Concha, (2018) quienes realizaron investigaciones similares con el objetivo de determinar la relación entre las variables de recursos digitales, entornos digitales y aprendizaje colaborativo, en ambos casos también coinciden en que existe una correlación positiva alta de 0,702 y 0,871 respectivamente, corroborando los resultados de esta investigación. Estas investigaciones dan pie a afirmar entonces que los entornos virtuales como espacios para el desarrollo del teletrabajo hace que el aprendizaje sea agradable, sea posible en el cual se deben utilizar diversas herramientas y recursos informáticos que se caracterizan por su apertura, flexibilidad, motivación y colaboración según lo afirma Torres & Ortega (2003).

Respecto a la hipótesis 1 señala el nivel de relación del uso de los entornos virtuales con la dimensión de interdependencia positiva donde se evidencia que existe una relación significativa moderada de 0,692 por lo que se puede afirmar que los estudiantes de “Posgrado de la Universidad del Callao” identifican sus metas, controlan sus actividades y poseen compromiso con el trabajo del equipo durante el aprendizaje en los entornos virtuales, por el carácter de adaptabilidad, inclusividad y edición así como la organización que permite brindar los entornos virtuales (Torres & Ortega, 2003).

Respecto a la hipótesis 2 señala el nivel de relación del uso de los entornos virtuales con la dimensión de responsabilidad individual y de equipo donde se evidencia que existe una relación significativa moderada de 0,669 por lo que se puede afirmar que los estudiantes de “Posgrado de la Universidad del Callao” tienen estrategias de autodisciplina tanto de manera personal como con el equipo que conforman durante el trabajo colaborativo respetando sus reglas y acuerdos establecidos por ellos mismos para el aprendizaje por calidad organizativa, didáctica de los entornos virtuales (Torres & Ortega, 2003).

Respecto a la hipótesis 3 señala el nivel de relación del uso de los entornos virtuales con la dimensión interacción estimuladora donde se evidencia que existe una relación significativa moderada de 0,646 por lo que se deduce que los estudiantes de “Posgrado de la Universidad del Callao” están motivados, muestran compañerismo en torno a las metas que se plantean y las relaciones ciber relaciones afectivas cobra importancia al establecerse los tipos de comunicación ya sea de manera sincrónica o asincrónica, intercambiando experiencias y cultura en los entornos virtuales Torres & Ortega. En ese sentido, el aprendizaje y el

conocimiento yace en la diversidad de opiniones , ya que “sin amigos no se puede aprender” según lo señala Siemens citado por Ovalles, (2014) a lo que las teorías vigotskianas lo denomina “cognición situada” dado que el aprendizaje se da por interacción social. En esa misma línea Alfonso Bustos Sánchez y César Coll Salvador, citado por Navarro (2010) en el ensayo “Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: una perspectiva educativa” sustentan el papel trascendental de los entornos virtuales en el nivel de comunicación entre “docente-estudiante”, “estudiante-estudiante” y el nivel de comunicación y mediación que se dan entre ellos.

Respecto a la hipótesis 4 señala el nivel de relación del uso de los entornos virtuales con la dimensión gestión interna del equipo donde se evidencia que existe una relación significativa moderada de 0,598 por lo que se deduce que los estudiantes de “Posgrado de la Universidad del Callao”, buscan estrategias de organización del equipo, poseen habilidades de trabajo en equipo y ejercen liderazgo en los espacios donde interactúan con los entornos virtuales cuyas características tecnológicas como los recursos con los que cuenta y la funcionalidad didáctica que permite la búsqueda de aprendizajes colaborativos (Torres & Ortega, 2003). Asimismo, durante el trabajo colaborativo se facilita la comunicación entre “profesores y estudiantes” y entre los propios estudiantes según Sentí y Lara (2010) citado en (Rodríguez & Barragán, 2017).

Respecto a la hipótesis 5 señala el nivel de relación del uso de los entornos virtuales con la dimensión evaluación interna del equipo, en la cual se evidencia que existe una relación significativa moderada de 0,612 se deduce que los estudiantes de “Posgrado de la Universidad del Callao”, evalúan el logro de sus metas, reflexionan sobre su dinámica de trabajo y se coevalúan permanentemente sobre sus productos Johnson et al. (1999), hecho que es posible por las bondades que ofrecen los entornos virtuales en cuanto a la organización, comunicación y didáctica, en un marco de evaluación interna, para mejorar los aprendizajes (Torres & Ortega, 2003).

Finalmente, a la luz de las evidencias mostradas y sustentadas por autores y científicos en esta materia, aún nos queda por deslindar algunas cuestiones como ¿estarán todos los docentes de las universidades preparados para asumir estos retos de la educación virtual y usar de manera adecuada sus recursos y herramientas de manera pedagógica? Asimismo, ¿Cómo las competencias digitales de los docentes contribuyen con incorporar estrategias colaborativas para el logro de las competencias de los estudiantes?, interrogantes que serían necesarias

investigadas para proponer proyectos y sean ejecutados por las instancias correspondientes en los centros de formación profesional.

## CONCLUSIONES

1. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao, durante el 2021, tal como lo demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una correlación significativa en el nivel de significancia 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.728. Significa que los estudiantes adquieren aprendizaje en las dimensiones de interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna.
2. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao, durante el 2021, tal como lo demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una relación moderada en el nivel de significancia de 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.692. Esto indica que los estudiantes mejoran su aprendizaje en cuando a identificación de metas, control de las actividades y metas, y compromiso personal con la meta del equipo.
3. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con la responsabilidad individual y de equipo, de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao durante el 2021, tal como lo demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una relación moderada en el nivel de significancia de 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.669. Esto indica que los estudiantes tienden a mejorar la responsabilidad individual, responsabilidad con el trabajo común, respeto a las reglas y/o acuerdos.
4. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con la interacción estimuladora, de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao durante el 2021, tal como lo demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una relación moderada en el nivel de significancia de 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.646. Esto significa que los estudiantes logran mejorar aspectos como la motivación, compañerismo, confraternidad en torno a la meta y muestras de afectividad.
5. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con la gestión interna del equipo, de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao durante el 2021, tal como lo

demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una relación moderada en el nivel de significancia de 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.598. Esto indica que los estudiantes logran mejorar aspectos como la organización de la estrategia de trabajo, habilidades de trabajo en equipo y liderazgo.

6. El uso de entornos virtuales de aprendizaje se relaciona significativamente con la evaluación interna del equipo, de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional de Callao durante el 2021, tal como lo demuestra la contrastación de hipótesis, en el cual se muestra una relación moderada en el nivel de significancia de 0,000 (bilateral)  $0.000 < 0.05$  y Rho de Spearman = 0.612. Esto significa que los estudiantes tienden a mejorar aspectos como la evaluación del logro de meta del equipo, evaluación de la dinámica del trabajo y la coevaluación.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades de la Universidad Nacional del Callao a continuar con las políticas de implementación de los entornos virtuales en el claustro universitario y brindar mayor acceso a todos los estudiantes en razón que se ha demostrado la importancia del uso de las tecnologías en la educación virtual y debe seguir en la educación híbrida.
2. Se recomienda a los docentes de la Universidad Nacional del Centro a continuar con el trabajo colaborativo en y con sus estudiantes cada vez con mayor énfasis y de manera sostenida a fin de mejorar los aprendizajes en las diversas áreas, debido a que se ha demostrado la versatilidad, flexibilidad y oportunidad para que los integrantes de los grupos aprendan individual y grupalmente y, sobre todo desde la perspectiva del reconocimiento de sí mismo como sujeto aprendiz.
3. Los docentes deben estar altamente capacitados en el uso de los entornos virtuales, así como en estrategias de aprendizaje colaborativo dado la estrecha relación que existe entre estas dos variables a fin de mejorar los aprendizajes.
4. En necesario contar con condiciones necesarias de equipamiento y conectividad en los centros de estudios y/o en los hogares mientras continúe el aislamiento social por el COVID-19 para desarrollar estrategias aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.
5. Los docentes de las universidades deben contar con competencias socioemocionales, comunicacionales y estrategias de aprendizaje colaborativo a fin de crear condiciones para la mejora de los aprendizajes sobre todo en el contexto actual de pandemia.
6. Es de vital importancia que se incorporen en los planes de estudio asignaturas a nivel de pre y posgrado asignaturas, áreas y/o estrategias relacionadas al desarrollo de habilidades socioemocionales, trabajo en equipo en suma habilidades blandas que contribuyan con el aprendizaje.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Aguirre, E., Cruz, N., & González, R. (2015). *El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales*. México: Cenid. Obtenido de [www.cenid.org.mx](http://www.cenid.org.mx)
- Agustín, L., Morales, P., Norma, T., & Mendoza, P. (2013). El trabajo colaborativo a distancia y el proceso de autoevaluación y coevaluación mediante rúbricas. *Memorias Del Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Memorias Del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. Obtenido de <http://www.udgvirtual.udg.mx/remeed/index.php/memorias/article/view/166>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Mexico D.F.: Pearson Educacion.
- Bustos, A., & Coll, C. (2010). LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44),163-184.[fech. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 163-184. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012513009>
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación (19ena ed.)*. Lima: Editorial San Marcos.
- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y educación Progreso; 2da edición*. Progreso. Obtenido de <https://bit.ly/3lYmIsZ>
- Concha-Prado, C. (2018). *Uso de Entornos Virtuales y el Fortalecimiento del aprendizaje colaborativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de Derecho de la Universidad particular san Martín de Porres*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Obtenido de [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4482/TESIS\\_CONCHA\\_CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4482/TESIS_CONCHA_CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=)
- Downes, S. (2020). Trabajo reciente en Conectivismo. *Revista europea de aprendizaje*, 22(2), 113-132. doi:<https://doi.org/10.2478/eurodl-2019-0014>

- Escudero, F. (2018). *Entornos virtuales de aprendizaje y calidad educativa de la Institución Educativa Emblemática N° 6050 “Juana Alarco de Dammert”*, Miraflores, 2017. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2342>
- Espino, A., Chávez, Z., Manrique, R., & Núñez, J. (2021). Análisis de grupos de trabajo virtuales y su relación con el aprendizaje colaborativo de la matemática en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*(8), 1-17. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.595>
- Folgado-Fernández, J., Palos-Sánchez, P., & Camacho, M. (2020). Motivaciones, formación y planificación del trabajo en equipo para entornos de aprendizaje virtual. *Interciencia*, 45(2), 102-109. Obtenido de <https://www.proquest.com/scholarly-journals/motivaciones-formación-y-planificación-del/docview/2377699483/se-2?accountid=37408>
- García, A., & Suárez, C. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo. *Revista de Educacion*(354), 473–498.
- García-Arauz, J. (2016). El liderazgo en la gestión escolar, República de Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 2(2), 269–279.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Hernández-Sellés, N. (2021). Hernández-Sellés, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: Nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 81-99. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/>. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 81-99. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/>
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula- Cooperative Learning in the classroom*. Buenos Aires: Paidós. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/265567256\\_El\\_aprendizaje\\_cooperativo\\_en\\_el\\_aula?enrichId=rgreq-996f85bf08af9746cd7a2be3217ccacc-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NTU2NzI1NjtBUzoXODczNzM0ODA1ODcyNzRAMTY4NDcyNzI3MA%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicatio](https://www.researchgate.net/publication/265567256_El_aprendizaje_cooperativo_en_el_aula?enrichId=rgreq-996f85bf08af9746cd7a2be3217ccacc-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NTU2NzI1NjtBUzoXODczNzM0ODA1ODcyNzRAMTY4NDcyNzI3MA%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicatio)

- Larico-Hanco, R. (2020). *Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado*. Arequipa Perú: Universidad Católica de Santa María. Obtenido de <https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/10169>
- Lima, A. (2020). *Aplicación de los entornos virtuales y la enseñanza aprendizaje en la IE San Mateo Ugel 05 2020*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47045/Lima\\_QAR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47045/Lima_QAR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martín, A., Domínguez, M., & Paralera, C. (2011). El entorno virtual: un espacio para el aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(35). doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.417>
- Martín, J. (2017). *Mensajería instantánea y aprendizaje colaborativo: una experiencia en el prácticum de magisterio*. Granada: Universidad de Granada. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/48347>
- Ministerio de Educación. (2021). *Minedu*. Obtenido de El sistema universitario frente al COVID-19 durante 2020 y 2021: <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/universidad-publica-covid-19-minedu.pdf>
- Navarro, E. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de “lo virtual” en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7–15. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7-15. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012513002>
- Ocelli, M., García-Romano, L., & Valeiras, N. (2018). La enseñanza de la biotecnología y sus controversias socio-científicas en la escuela secundaria: un estudio en la ciudad de Córdoba (Argentina). *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 43, 31-43.
- Ovalles, L. (. (2014). Conectivismo ¿un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC*, 4(7), 72-79. Obtenido de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/24>

- Peña, J. (2010). Concepciones de enseñanza cara a cara, mixta y en línea de profesores universitarios. *2(1)*, 36-47. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547093>
- Pérez, M. (2012). *Afectos, aprendizaje y virtualidad*. México: Universidad de Guadalajara.
- Pezzutti, R., Cárdenas, C., Escuza, C., Núñez, L., & Díaz, J. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 1-17. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Redacción. (2020). Diez años de Geopolítica(s). *Revista de estudios sobre espacio y poder*, 11(1), 11-20. doi:<https://doi.org/10.5209/geop.69125>
- RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO. N° 105-2020-SUNEDU/CD. (24 de 08 de 2020). *El Peruano*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-disposiciones-para-la-prestacion-del-servicio-educa-resolucion-n-105-2020-suneducd-1879494-1/>
- Reyna, V., Lescano, G., & Boy, A. (2021). El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencias comunicativas docentes. *Alpha Centauri*, 3(2), 22-30. doi:<https://doi.org/10.47422/ac.v3i2.71>
- Rivas, V., Pérez, A., & Reyes, M. (2022). Imagen e identidad en la Dimensión virtual del mundo: un enfoque postfenomenológico. *Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 4(9), 1-18. doi:<https://doi.org/10.51528/dk.vol4.id68>
- Rodríguez, M., & Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana Social*, 1(2), 7-14. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.29](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.29). *Killkana Social*, 1(2), 7-14. doi:[https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.29](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.29)
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Roselli, N. D. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-250. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>, 4(1), 219-250. doi:<https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>

- Salinas, J. (2005). La gestión de los Entornos Virtuales de Formación. *NETLAB Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el Espacio Europeo de Educación Superior*. doi:<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4634.5041>
- Segura-Robles, A., & Gallardo-Vigil, M. (2014). Entornos Virtuales De Aprendizaje: Nuevos Retos Educativos. *Etic@net*, 2(13). Obtenido de <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/34>
- Suarez, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asincrónica textual en contextos educativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36815128004>
- Unesco. (2020). *Diálogos en torno a la transformación de la educación superior en el Perú durante y en la pospandemia*. Obtenido de Instituto Internacional para la Educación Superior en America Latina y carible: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/21/la-transformacion-de-la-educacion-superior-en-escenarios-covid-y-postpandemia/>
- Valencia, J. (2018). *El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Villarreal, B. (2019). *Teoría de las ciencias sociales*. Guatemala: EDITORIAL ESTUDIANTIL FENIX.
- Yuki, G. (2008). *Liderazgo en las organizaciones*. México: Pearson Education .

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: Matriz de Consistencia

### USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNAC, LIMA, 2021

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>¿Qué relación existe entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>A. ¿Cuál es la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021?</p> <p>B. ¿Existe relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021?</p> <p>C. ¿Qué relación existe entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021?</p> <p>D. ¿Cuál es la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021?</p> <p>E. ¿Existe relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021?</p>	<p>Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>A. Establecer la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.</p> <p>B. Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>C. Demostrar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>D. Establecer la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>E. Determinar la relación entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p>	<p>Existe una relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima 2021</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>A. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.</p> <p>B. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>C. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>D. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021</p> <p>E. Existe relación significativa entre el uso de los Entornos Virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC</p>	<p><b>VARIABLE 1:</b></p> <p><b>Entornos virtuales</b></p> <p><b>DIMENSIONES VARIABLE 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactividad del material (interacción alumno-contenido).</li> <li>- Apoyo y Comunicación (interacción profesor alumno)</li> <li>- Reconstrucción del grupo (interacción alumno –alumno)</li> </ul> <p><b>VARIABLE 2:</b></p> <p><b>Aprendizaje Colaborativo</b></p> <p><b>DIMENSIONES VARIABLE 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdependencia positiva</li> <li>- Responsabilidad individual y de equipo</li> <li>- Interacción estimuladora</li> <li>- Gestión interna del equipo</li> </ul> <p>Evaluación interna del equipo</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACION:</b> Básica</p> <p><b>NIVEL DE LA INVESTIGACION:</b> Descriptivo Correlacional</p> <p><b>METODO:</b> No experimental Hipotético Deductivo</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACION:</b> No experimental</p> <p><b>POBLACION:</b> 180 estudiantes de posgrado</p> <p><b>MUESTRA:</b> 123 estudiantes de posgrado</p> <p><b>TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS:</b> TECNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario</p>

## ANEXO 2: Cuestionarios

### Cuestionario: Entornos Virtuales

La presente encuesta tiene por finalidad educativa, determinar el nivel de relación que existe entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo, por lo se solicita únicamente la obtención de información.

Se le solicita que conteste de manera real y cierta marcando con una (x) en el recuadro que crea conveniente teniendo en cuenta la siguiente escala:

Nunca .....(1)

Casi nunca.....(2)

A veces.....(3)

Casi siempre.....(4)

Siempre.....(5)



DIMENSIONES						
<b>INTERACTIVIDAD DEL MATERIAL (INTERACCIÓN ALUMNO CONTENIDO)</b>		1	2	3	4	5
1	Te resulta sencillo explorar y desenvolverte en los entornos virtuales que usa el docente como videoconferencias, aulas virtuales, softwares, redes sociales entre otros.					
2	El diseño de la interfaz del entorno virtual que más usan presenta información adecuada para las actividades que deben desarrollar.					
3	Los recursos, materiales y herramientas virtuales que te provee el docente te motivan y te permiten desenvolverte en ellos sin dificultad.					
4	Te agrada que los entornos virtuales integren diversos elementos multimedia (sonido, audio, video, videostreaming)					
5	Los recursos y herramientas digitales que usan en las clases tienen la características de ser editables y adecuados a tus intereses.					
6	Los recursos y herramientas que encuentras en los entornos virtuales te ayudan a aprender mejor.					
<b>APOYO Y COMUNICACION (INTERACCION PROFESOR ALUMNO)</b>		1	2	3	4	5
7	Los entornos virtuales que utilizan permiten interactuar con otros sin dificultad.					
8	El docente utiliza diversos recursos como foros, chat, wikis, tareas, cuestionarios, videos, para interactuar con los estudiantes y éstos son adecuados para el nivel académico de los estudiantes.					
9	Las actividades propuestas que realizan en los equipos de trabajo permiten realizarlos de manera colaborativa, sincrónica y asincrónica facilitando la investigación con ello.					
10	Las actividades y/o tareas presentadas en el entorno virtual poseen orden, claridad, secuencialidad adecuada y responden a los propósitos de aprendizaje.					
11	Las actividades dadas por el docente en la mayoría de los casos promueve el aprendizaje colaborativo.					
<b>RECONSTRUCCION DEL GRUPO DE APRENDIZAJE (INTERACCION ALUMNO ALUMNO)</b>		1	2	3	4	5
12	El docente promueve el uso de recursos comunicacionales que les permita trabajar de manera colaborativa en los entornos virtuales como wikis, foros, chat, google doc, etc.					
13	Las actividades propuestas te permite intercambiar información o experiencias de diversas culturas, costumbres con tus compañeros					
14	Las interacciones realizadas en los entornos virtuales te permiten crear relaciones afectivas con los miembros de los equipos facilitando el trabajo en equipo y la calidad de los productos o actividades.					
15	Las actividades y/o tareas en los entornos virtuales te permiten aprender mejor con otros compañeros.					

Questionario: Aprendizaje Colaborativo

La presente encuesta tiene por finalidad educativa, determinar el nivel de relación que existe entre los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo, por lo se solicita únicamente la obtención de información.

Se le solicita que conteste de manera real y cierta marcando con una (x) en el recuadro que crea conveniente teniendo en cuenta la siguiente escala:

Nunca .....(1)

Casi nunca.....(2)

A veces.....(3)

Casi siempre.....(4)

Siempre.....(5)

DIMENSIONES						
INTERDEPENDENCIA POSITIVA		1	2	3	4	5
1	Al iniciar la tarea o actividad nos trazamos metas para lograr el propósito de la actividad.					
2	Durante el desarrollo de la actividad vamos controlando el logro y el avance de la misma a fin culminarlo en el tiempo previsto.					
3	En el trabajo colaborativo me comprometo con el grupo y con la meta fijada para la actividad/tarea.					
RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y DE EQUIPO		1	2	3	4	5
4	Cumplo con el rol que se me asigna durante el trabajo colaborativo					
5	Logramos integrar los aportes personales de cada integrante en el trabajo colaborativo.					
6	Cumplo con las reglas y acuerdos establecidos por nosotros mismos para los trabajos en equipo.					
INTERACCIÓN ESTIMULADORA		1	2	3	4	5
7	Reconozco el esfuerzo de mis compañeros de equipo y resalto su aporte					
8	En el equipo nos apoyamos lo suficiente al interior del grupo colaborativo para que todos logren las metas.					
9	Valoramos el esfuerzo realizado por los miembros del grupo colaborativo.					
GESTION INTERNA DEL EQUIPO		1	2	3	4	5
10	Como equipo nos organizamos dividiendo los roles las tareas para cumplir con las actividades en el tiempo previsto					
11	Cuando trabajamos en equipo, gestionamos el tiempo, respetamos las opiniones y buscamos salidas a problemas y conflictos					
12	Buscamos en el equipo al integrante que reconocemos tiene mayores cualidades para dirigimos y organizamos.					
EVALUACIÓN INTERNA DEL EQUIPO		1	2	3	4	5
13	Analizamos el logro de la meta al culminar un trabajo o tarea colaborativa evaluando si nuestras estrategias fueron las adecuadas.					
14	Resolvemos rápidamente las dificultades que se presentan durante la ejecución de la tarea o actividad colaborativa.					
15	Al finalizar un trabajo en equipo estimamos cualitativamente o cuantitativamente el desempeño individual y grupal					

## ANEXO 3: Formato de Validación



### FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Daysi Silvana Nina Granados
- 1.2 Grado académico: Doctora
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle La Cantuta
- 1.4 Título de la Investigación: Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Marili Floisa Reyna Díaz
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Educación
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario Entornos Virtuales

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					98
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					98
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						951
TOTAL						95.1

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 19.2

VALORACION CUALITATIVA: El instrumento es aplicable

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: 10 de marzo 2021

.....  
Daysi Silvana Nina Granados  
DNI: 10244193

**FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: **Daysi Silvana Nina Granados**
- 1.2 Grado académico: **Doctora**
- 1.3 Cargo e institución donde labora: **Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle La Cantuta**
- 1.4 Título de la Investigación: **Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021**
- 1.5 Autor del instrumento: **Marily Floisa Reyna Díaz**
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: **Doctorado en Educación**
- 1.7 Nombre del instrumento: **Cuestionario Aprendizaje Colaborativo**

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					95
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95
<b>SUB TOTAL</b>						<b>960</b>
<b>TOTAL</b>						<b>96.0</b>

**VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 19.2**

**VALORACION CUALITATIVA:** El instrumento posee consistencia y validez

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Aplicable

Lugar y fecha: 10 de marzo 2021.



Daysi Silvana Nina Granados  
DNI: 10244193

**FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Sandy Dorian Isla Alcoser
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Universidad Nacional del Callao
- 1.4 Título de la Investigación: Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Marili Floisa Reyna Díaz
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Educación
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario Entornos Virtuales

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					85
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					98
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					88
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
<b>SUB TOTAL</b>						921
<b>TOTAL</b>						92.1

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18.42

VALORACION CUALITATIVA: El instrumento de Entornos Virtuales posee validez

OPINION DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: 9 de marzo del 2021



.....  
Sandy Dorian Isla Alcoser  
DNI: 40678008

**FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Sandy Dorian Isla Alcoser
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Universidad Nacional del Callao
- 1.4 Título de la Investigación: Uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Marilí Floisa Reyna Díaz
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Educación
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario Aprendizaje Colaborativo

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					85
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					88
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					85
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95
<b>SUB TOTAL</b>						<b>913</b>
<b>TOTAL</b>						<b>91.3</b>

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18.26

VALORACION CUALITATIVA: El instrumento de Aprendizaje Colaborativo posee validez

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: 9 de marzo del 2021



.....  
Sandy Dorian Isla Alcoser  
DNI: 40678008

## ANEXO 4: Copia de la data procesada

Terminología de exploración y desarrollo	El diseño del entorno virtual	Los recursos materiales y herramientas	Los entornos virtuales que utilizan	Teagraduados virtuales	El uso de recursos como foros, chats, wikis, etc.	Los recursos y herramientas digitales	El docente promueve el uso de recursos	Las actividades propuestas que se realizan	Las actividades propuestas que se permiten	Las interacciones realizadas en los entornos	Los recursos y herramientas que se encuentran	Las actividades y tareas en los entornos	Las actividades y tareas que se permiten	Las actividades y tareas que se realizan
5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5	3	5	5	1	3	5	5	5	5
3	4	4	4	5	4	3	5	5	1	3	4	4	4	4
4	4	5	4	5	2	3	3	4	1	2	5	3	3	3
4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4
4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
3	3	4	2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3
3	4	4	4	5	2	4	5	4	5	4	4	4	3	3
4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	4	5	3	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	5	5	3	4	4	3	4	3	4	4	4
4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
3	4	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4
4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5
3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4

Marca temporal	Fecha	40	0	Marca temporal	Ninguna	Ninguna	11	Derecha	Escala	Entrada
Terminología de exploración y desarrollo en los entornos virtuales que	Número	2	0	Te resulta sen...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
El diseño del entorno virtual que más se presenta en la información	Número	2	0	El diseño de la...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Los recursos materiales y herramientas virtuales que provee el docente	Número	2	0	Los recursos, ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Los entornos virtuales que utilizan permiten interactuar con otros sin dificultad	Número	2	0	Los entornos vi...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Te agrade que los entornos virtuales integren diversos elementos multimediales	Número	2	0	Te agrade que ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
El uso de recursos como foros, chats, wikis, etc. que se encuentran en la información	Número	2	0	El uso de recur...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Los recursos y herramientas digitales que se encuentran en la información	Número	2	0	Los recursos y ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
El docente promueve el uso de recursos comunicacionales que se permiten	Número	2	0	El docente pro...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las actividades propuestas que se realizan en los equipos de trabajo permiten	Número	2	0	Las actividade...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las actividades propuestas que se permiten intercambiar información experienciales	Número	2	0	Las actividade...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las interacciones realizadas en los entornos virtuales se permiten crear	Número	2	0	Las interaccion...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Los recursos y herramientas que se encuentran en los entornos virtuales se ayudan	Número	2	0	Los recursos y ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las actividades y tareas en los entornos virtuales se permiten aprender mejor	Número	2	0	Las actividade...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las actividades y tareas que se presentan en el entorno virtual se ordenan	Número	2	0	Las actividade...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Las actividades dadas por el docente en la mayoría de los casos se promueven	Número	2	0	Las actividade...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Al iniciar la actividad nos trazamos metas para lograr el propósito	Número	2	0	Al iniciar la tare...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Durante el desarrollo de la actividad vamos controlando el logro y el avance	Número	2	0	Durante el des...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
En el trabajo colaborativo me comprometo con el grupo y con la meta fijada	Número	2	0	En el trabajo c...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Cumplo con el rol que me asigna durante el trabajo colaborativo	Número	2	0	Cumplo con el ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Logramos integrar los aportes personales de cada integrante en el trabajo	Número	2	0	Logramos inte...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Cumplo con las reglas y acuerdos establecidos con otros miembros del grupo	Número	2	0	Cumplo con la...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Reconozco el esfuerzo de mis compañeros de equipo por sus altos aportes	Número	2	0	Reconozco el e...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
El equipo nos apoyamos los suficientes al interior del grupo colaborativo	Número	2	0	En el equipo n...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Valoramos el esfuerzo realizado por los miembros del grupo colaborativo	Número	2	0	Valoramos el e...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Como equipo nos organizamos dividiendo los roles y las tareas para cumplir	Número	2	0	Como equipo ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Cuando trabajamos en equipo gestionamos el tiempo y escuchamos las opiniones	Número	2	0	Cuando trabaj...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Buscamos el equipo al que queremos más y nos sentimos más cómodos	Número	2	0	Buscamos en ...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Analizamos el logro de la meta al finalizar el trabajo colaborativo	Número	2	0	Analizamos el l...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Resolvimos rápidamente las dificultades que se presentan durante el trabajo	Número	2	0	Resolvemos rá...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
Al finalizar el trabajo el equipo estimamos cualitativamente el cumplimiento	Número	2	0	Al finalizar un tr...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada

#### **ANEXO 5: Consentimiento informado**

Ha sido invitado a participar en la investigación “Entornos Virtuales y Aprendizaje Colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao”- Lima, 2021”. Esta investigación es realizada por Marili Floisa Reyna Díaz, siendo el propósito determinar el nivel de relación que existe entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo. Si acepta participar en esta investigación, le pedimos que conteste las preguntas que son parte de los cuestionarios y que no le tomará más de 20 minutos en contestarla.

Su identidad será protegida dado que se usará códigos en el manejo, análisis e interpretación de datos. La información de datos personales será manejada de manera confidencial y su participación es voluntaria.

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE:**

He leído la presente hoja informativa que me ha sido entregada y entiendo que la participación es voluntaria. Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, asumo el compromiso y los mantengo expresamente. Por tanto, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en el estudio de investigación sobre: “Entornos Virtuales y Aprendizaje Colaborativo de los estudiantes de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao”-Lima,2021

Lima, marzo 2021

Firma del participante

**ANEXO 6: Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo**



Lima, marzo del 2021

Oficio Nro. 01 – 2021

Señor : Edgar Zárate Sarapura

Asunto: Solicita autorización para desarrollo de Investigación.

De mi especial consideración:

Es sumamente honroso dirigirme a Ud., con la finalidad de hacerle conocer que la suscrita elaboró el Plan de Tesis titulado: "Uso de Entornos Virtuales y el aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC 2021, Lima.

La Investigación una vez culminada como tesis y sustentada me permitirá optar el Grado de Doctor en Educación.

Concedor de su apoyo en la investigación, aprovecho la oportunidad para testimoniarle las seguridades de mi especial deferencia.

Atentamente

DNI. 09564376



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS  
UNIDAD DE POSGRADO



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**AUTORIZACIÓN N°01 – 2021 – UPG/FCNM**

El Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, que suscribe:

**AUTORIZA** a la Mg. Marili Floisa Reyna Díaz identificada con DNI 09564376, aplicar sus instrumentos de recojo de información con fines académicos para la investigación que viene realizando sobre "Uso de entornos virtuales y el Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática", respetando la confidencialidad de la información y datos personales de los encuestados.

Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines que se estime conveniente.

Bellavista, 15 de marzo del 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
UNIDAD DE POSGRADO

  
Mg. Edgar Zárate Sarapura  
DIRECTOR

cc. Archivo.

**ANEXO 7: Declaratoria de autenticidad del informe final de tesis**



**Declaración de autenticidad del Informe Final de Tesis**

Yo, Marili Floisa|Reyna Díaz, identificada con DNI 09564376 egresa del Programa de Doctorado en Educación, declaro bajo juramento que:

1. El informe final de tesis es de mi autoría “USO DE ENTORNOS VIRTUALES Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA DE LA UNAC, LIMA, 2021”
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis son u aporte a la realidad investigada.
4. De identificarse fraude (datos falsos) de plagio, de piratería o de falsificación, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven. Sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Alas Peruanas.

Muestra de lo cual firmo la presente declaratoria.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marili Floisa|Reyna Díaz', is written over a faint rectangular box.

Lima, 25 de enero 2022