



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

**Herramientas digitales y su relación con la retroalimentación en  
una universidad, Lima, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Docencia Universitaria**

**AUTOR:**

Sevillano Portilla, Miguel Angel (ORCID: 0000-0003-1528-7588)

**ASESOR:**

Dr. Quinteros Gómez, Yakov (ORCID: 0000-0003-2049-5971)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y aprendizaje

**LIMA - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A mi hijo, que es mi inspiración y mi fuerza que Dios me puso para seguir adelante. A mi familia por su apoyo incondicional. A mis padres por sus consejos y motivación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor Dr. Yacov Quinteros Gómez por sus enseñanzas y paciencia en este arduo camino. A mi revisora Dra. Mónica Meneses La Riva por sus consejos y apoyo para concluir la tesis. A mis maestras Carmen Aylas y Mónica Retuerto por su apoyo desinteresado. A mis amigos y colegas que con su ayuda hicieron posible este logro.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	23
3.2 Variables y operacionalización .....	24
3.3 Población, muestra y muestreo.....	25
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	26
3.5 Procedimientos .....	29
3.6 Método de análisis de datos .....	29
3.7 Aspectos éticos.....	31
IV. RESULTADOS .....	32
V. DISCUSIÓN .....	44
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES .....	53
REFERENCIAS .....	54
ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
<i>Coeficiente de correlación de Spearman y su interpretación.....</i>	<i>31</i>
Tabla 2	
<i>Distribución de la frecuencia de uso y manejo de entornos virtuales en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>32</i>
Tabla 3	
<i>Distribución de frecuencia de habilidades en el uso de videoconferencias en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>33</i>
Tabla 4	
<i>Distribución de frecuencia de uso de recursos y materiales didácticos en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>34</i>
Tabla 5	
<i>Herramientas digitales en una universidad Lima, 2021. ....</i>	<i>35</i>
Tabla 6	
<i>Distribución de la frecuencia de retroalimentación reflexiva en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>36</i>
Tabla 7	
<i>Distribución de frecuencia de retroalimentación descriptiva en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>37</i>
Tabla 8	
<i>Distribución de frecuencia de retroalimentación incorrecta en una universidad de Lima, 2021. ....</i>	<i>38</i>
Tabla 9	
<i>Retroalimentación en una universidad Lima, 2021.....</i>	<i>39</i>
Tabla 10	
<i>Relación entre el uso de herramientas digitales y retroalimentación en una universidad, Lima, 2021. ....</i>	<i>40</i>
Tabla 11	
<i>Relación entre el uso de entornos virtuales y retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021. ....</i>	<i>41</i>
Tabla 12	
<i>Relación entre el uso de videoconferencias y retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021. ....</i>	<i>42</i>
Tabla 13	
<i>Relación entre el uso de recursos y materiales didácticos y retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.....</i>	<i>43</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	
<i>Distribución del porcentaje de uso de los entornos virtuales en una universidad, Lima, 2021.</i>	32
Figura 2	
<i>Distribución del porcentaje de habilidades en el uso de videoconferencias en una universidad, Lima, 2021.</i>	33
Figura 3	
<i>Distribución del porcentaje de uso de recursos y materiales didácticos en una universidad, Lima, 2021.</i>	34
Figura 4	
<i>Distribución del porcentaje de uso herramientas digitales en una universidad, Lima, 2021.</i>	35
Figura 5	
<i>Distribución del porcentaje de retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.</i>	36
Figura 6	
<i>Distribución del porcentaje de retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.</i>	37
Figura 7	
<i>Distribución del porcentaje de retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.</i>	38
Figura 8	
<i>Distribución del porcentaje de retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.</i>	39

## RESUMEN

La educación en tiempos de pandemia ha sido difícil de desarrollarla debido al poco conocimiento de las herramientas digitales por parte de los maestros y estudiantes. En este contexto, la retroalimentación que se conoce como una parte esencial del proceso enseñanza aprendizaje ha sido estudiada desde una enseñanza virtual es por ello que se planteó como objetivo Determinar la relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad de Lima. El estudio fue una investigación básica siguiendo un diseño no experimental y correlacional. Para lograr tal fin, se adaptó un instrumento de evaluación siendo validado por tres jueces expertos en la materia. Se realizó un estudio con 70 estudiantes universitarios siendo esta una muestra censal. El procesamiento de la información se realizó con el programa SPSS versión 21 y el programa MS Excel es así como se pudo obtener los estadísticos inferenciales y descriptivos respectivamente. Los resultados mostraron una relación directa y baja ( $p < 0.05$ ) entre las herramientas digitales y retroalimentación. Además, se pudo concluir que hay una dependencia por parte de la retroalimentación sobre las herramientas digitales. Asimismo, es necesario ampliar el estudio realizado de manera aplicada para buscar nuevas formas de retroalimentar de manera virtual aplicando las diferentes herramientas digitales.

**Palabras clave:** Retroalimentación, herramientas digitales, muestra censal, retroalimentación virtual, enseñanza-aprendizaje.

## **ABSTRACT**

Education in times of pandemic has been difficult to develop due to little knowledge of digital tools by teachers and students. In this context, the feedback that is known as an essential part of the teaching-learning process has been studied from a virtual teaching, which is why the objective was to determine the relationship between the use of digital tools and feedback in a university in Lima . The study was a basic investigation following a non-experimental and correlational design. To achieve this, an evaluation instrument was adapted and validated by three expert judges in the field. A study was carried out with 70 university students, this being a census sample. The information processing was carried out with the SPSS version 21 program and the MS Excel program, thus, it was possible to obtain the inferential and descriptive statistics, respectively. The results show a direct and low relationship ( $p < 0.05$ ) between digital tools and feedback. In addition, it could be concluded that there is a dependence on the part of feedback on digital tools. Likewise, it is necessary to expand the study carried out in an applicative way to find new ways to provide feedback in a virtual way by applying the different digital tools.

**Keywords:** Feedback, digital tools, census sample, virtual feedback, teaching-learning.

## I. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales, la educación ha sido parte de la naturaleza del ser humano contribuyendo con su desarrollo y avance tecnológico. Es sabido que vivimos en un mundo dinámico donde quien no se adapte al cambio terminará siendo relegado y obsoleto. En la actualidad la educación afronta uno de sus mayores retos, lograr los aprendizajes esperados de una forma remota (García, 2021).

En Europa, la situación no es tan compleja debido a que ya se venía trabajando desde hace 20 años o más la enseñanza virtual, aunque la pandemia, ocasionada por la COVID 19, ha hecho que los conocimientos adquiridos con anterioridad se vean limitados por lo que vienen buscando nuevas herramientas tecnológicas con el fin de optimizar sus estilos de aprendizaje y las retroalimentaciones (Kesici y Fidan, 2018)

En Latinoamérica, la pandemia agudizó algo que se veía venir, pues, en la mayoría de colegios y universidades no se tenía previsto la enseñanza virtual al 100% por lo que han tenido que replantear sus mecanismos y capacitar a los maestros en diversas herramientas digitales con el fin de lograr mejores ponencias, modificando los estilos de enseñanza y retroalimentación para lograr los aprendizajes esperados (Law, 2019).

En Venezuela, Covarrubias (2021) menciona que es difícil hablar de educación a distancia cuando en muchos lugares no se cuenta con acceso a las redes, ni con dispositivos tecnológicos que permitan llevar a cabo de manera correcta el proceso de enseñanza aprendizaje. A todo ello se suma que los maestros han debido acomodar los currículos y adaptarlos a la forma virtual sin tener ellos mismos las competencias digitales para favorecer la enseñanza a los estudiantes (O'Donovan *et. al*, 2021).

En el Perú, la realidad es compleja, si para lograr aplicar una clase de manera virtual para un maestro es complicado, evaluar y retroalimentar prácticamente resulta ser una labor que solo queda en el papel. Además, la estrategia Aprendo en casa utilizada por el estado ha permitido evaluar la realidad teniendo como resultado la poca preparación docente en el uso de herramientas

digitales e incluso son ellos mismos los que solicitan mayor apoyo del gobierno para poder capacitarse y conseguir las competencias necesarias para lograr los objetivos educativos en el ámbito virtual (Salirrosas *et. al* 2021).

Por otro lado, la retroalimentación resulta ser una herramienta esencial para poder conocer si el estudiante logró entender un tema trabajado (Henderson *et. al*, 2021); sin embargo, en el contexto virtual resulta ser algo complejo de aplicar debido a la poca adaptación y capacitación en el uso de herramientas digitales por parte de los docentes y estudiantes, de tal manera que permitan hacerla efectiva (Ober, 2021).

En el ámbito europeo notamos que la retroalimentación se presenta como algo complejo de aplicar debido a la interacción docente estudiante en el ámbito virtual considerando a la retroalimentación formativa como la que mayor demanda de conocimientos requiere tener el docente y a su vez tener cierta experiencia en el manejo de la motivación y autorregulación (Canabal y Margalef, 2017). Sin embargo, cada vez se vienen realizando estudios y nuevas propuestas de retroalimentación que resultan óptimas, es por ello que tienen un nivel mayor a la realidad latinoamericana (Zulirfan *et. al*, 2020)

En el contexto de la realidad peruana, en una universidad estatal de Lima ante la situación de pandemia se incorporó el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto obligó a los estudiantes a adaptarse a un nuevo modo de enseñanza aprendizaje trayendo consigo problemas de conexión, carencias en habilidades para el uso de plataformas por parte de docentes y estudiantes, entre otras. Además, el estudiante no está acostumbrado a la autonomía y al trabajo colaborativo generando deserciones y estrés académico.

Ante esta situación, amerita valorar el uso de herramientas digitales de los estudiantes universitarios; así como también, aplicar la retroalimentación con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y favorecer la autorregulación y autonomía de los estudiantes universitarios.

Por lo mencionado, se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021? De igual forma podemos mencionar los problemas

específicos: ¿Existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021? ¿Existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021? ¿Existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021?

Esta investigación se justificó debido a la problemática actual ocasionada por la pandemia que ha ocasionado un gran déficit entre lo que se enseña de manera virtual y lo que se enseñaba de manera presencial. Los maestros, en su mayoría, no están preparados para afrontar una situación que no tiene precedentes y en respuesta a ello surge la necesidad de la enseñanza virtual que requiere de nuevas estrategias y estilos de enseñanza. Es aquí donde surgen las herramientas digitales como entornos virtuales, videoconferencias, recursos y materiales didácticos que se presentan como alternativas fiables que permiten la interacción en tiempo real entre docente y estudiante, facilitando la retroalimentación en estudiantes de nivel universitario.

Asimismo, la presente investigación se justifica teóricamente debido a que el marco empleado es de los últimos 7 años lo que hace que el estudio contenga los nuevos cambios tecnológicos y las nuevas teorías de retroalimentación, por lo que consideramos que será de gran ayuda para futuros estudios permitiendo ser más precisos de nuestra realidad educativa y digital.

Este estudio se ve justificado metodológicamente porque se aplicará un estudio correlacional entre las variables utilizando la prueba RHO de Spearman. Además, el instrumento usado ha sido una adaptación de lo trabajado por Valderrama (2020) y Uchpas (2020) teniendo como producto una encuesta válida y confiable que sirva para estudios posteriores.

De igual forma, se planteó como objetivo general: Determinar la relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021. De igual forma podemos mencionar los objetivos específicos: Determinar la relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y

la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021. Determinar la relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021. Determinar la relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.

Luego de analizar la problemática y objetivos, la hipótesis de la investigación fue: Existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021. De igual forma podemos mencionar las hipótesis específicas: Existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021. Existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021. Existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Mero-Ponce (2021) menciona que cada vez más docentes utilizan las herramientas digitales como un medio para lograr clases más divertidas y que logren llegar al aprendizaje de sus estudiantes. Los principales problemas que existen son la conectividad y falta de acceso a los dispositivos como PCs, laptops, tabletas y celulares. La investigación se realizó teniendo una metodología con enfoque bibliográfico y cuantitativo por lo que se recopilaron diferentes fuentes virtuales como páginas indexadas y; además, una encuesta realizada a un grupo de docentes de Sucre, Ecuador. La finalidad del estudio consistió en conocer la frecuencia con que usan los docentes las herramientas digitales. Asimismo, la investigación presenta una propuesta como herramienta digital útil para su aplicación en escolares como universitarios.

Esta herramienta se llama Padlet y permite realizar trabajos colaborativos en tiempo real como compartir archivos, imágenes, entre otros documentos que permitan la interacción entre estudiantes y docente, teniendo como moderador al profesor. Además, según los resultados de la encuesta aplicada se pudo conocer que es de fácil uso ya que se puede ingresar a partir de cualquier dispositivo, teniendo una cuenta personal o corporativa de Google. Los resultados fueron que cerca de la mitad de docentes no utiliza herramientas digitales debido a que no cuentan con los conocimientos necesarios para la aplicación de estas tecnologías educativas. Concluyendo que, a pesar de los avances en capacitaciones y esfuerzos de los gobiernos en aplicar la digitalización en los centros de estudio, aún no se cuenta con docente con los conocimientos básicos para aplicar las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje (Mero-Ponce, 2021).

Angulo (2021) menciona que el aprendizaje colaborativo se presenta como una ayuda importante a la gestación de los conocimientos en estudiantes de primaria y del nivel secundaria. Además, mediante estudios últimos a nivel universitario, demuestran que el aprendizaje basado en el socio-constructivismo es una herramienta que no solo potencia a lo cognitivo, sino que también a lo motivacional y relacional. La literatura menciona que este aprendizaje se puede

aplicar en el ámbito virtual a través de diversas plataformas basándose en la construcción de sus propios conocimientos de manera conjunta yendo a su propio ritmo y direccionándola a la aplicación en problemas de matemáticas. Es por lo mencionado que es necesario probar si las enseñanzas que se dan en el área de matemáticas, pueden ser impartidas a través del aprendizaje colaborativo, pero de manera virtual. Por ello, es importante determinar si el aprendizaje virtual realizado en equipos impacta de manera positiva o negativa en la cátedra de las matemáticas.

Para el logro de los objetivos de la investigación se realizó un estudio cuya metodología fue exploratoria con un diseño sistémico y cualitativo para poder seleccionar diferentes teorías y estudios relacionados al aprendizaje colaborativo en el campo virtual y su relación con la transmisión de conocimientos de las matemáticas. Asimismo, se presentan alternativas de búsqueda en revistas reconocidas como Scopus, Reserchgate, entre otras. Los resultados muestran que existe una relación directa con el aprendizaje virtual de forma colaborativa y las enseñanzas en el área de matemáticas, resultando beneficioso tanto para docentes como para estudiantes. Las herramientas virtuales que se basan en el uso de aplicaciones motivan a los estudiantes y elevan el rendimiento de los estudiantes del nivel primaria y secundaria. En relación a los docentes se puede evidenciar una falta de conocimientos o déficit en las competencias digitales por lo que se requiere mayor apoyo y capacitación para implementar mejores aulas virtuales donde se pueda aplicar esta nueva metodología. A nivel superior, se puede evidenciar que el aprendizaje de las matemáticas se incrementa cuando se aplican las herramientas digitales, desarrollando, no solo el rendimiento en el área, sino, también se evidencia un crecimiento en el ámbito socioafectivo, interpersonal y desarrollando pensamiento crítico asegurando así un aprendizaje significativo (Angulo, 2021).

De acuerdo a Borja y Carcausto (2020) las herramientas digitales engloban a una gama de softwares que permiten una mejor interacción y planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje por lo que es útil tanto para el profesor como para el estudiante. A nivel mundial, Europa se encuentra en un mayor avance en referencia al uso de herramientas digitales debido a que constantemente y desde hace algunos años vienen capacitando e instruyendo a sus profesores y

estudiantes. Todo lo contrario, se presenta en América Latina ya que el uso de herramientas digitales, no es una prioridad ni para el docente ni el universitario. A pesar de lo que ocurre en Latinoamérica, se puede evidenciar un crecimiento importante a nivel mundial el uso de aplicaciones y plataformas digitales para mejorar las investigaciones y el trabajo docente en universidades. Este artículo busca detallar las diferentes investigaciones referidas a herramientas digitales en Latinoamérica que se dieron en los últimos diez años a nivel universitario.

La metodología del estudio realizado se basó en una revisión de artículos de países en Latinoamérica basados en el uso de Herramientas digitales en universidades, teniendo como principales países que aportan información a México, Ecuador y Colombia en ese orden y siendo EBSCO la que muestra más artículos. De acuerdo al estudio, se puede notar un alto interés por conocer cada vez más sobre las herramientas digitales en Latinoamérica a nivel universitario considerándolas como una alternativa importante con un gran potencial para la enseñanza a distancia siendo esta una opción que permita mejorar y promover nuevas técnicas de aprendizajes. La pandemia ha generado un incremento en la producción de artículos relacionados a las herramientas digitales y además el estudio demuestra que cada vez más las tecnologías de la información y comunicación vienen siendo usadas en las casas de estudio de nivel superior debido a que son amigables, adaptables y versátiles (Velezmoro y Carcausto, 2020).

Sánchez (2020) menciona que en la actualidad existen docentes con edades promedio de 45 años por lo que no han nacido en el boom de la tecnología, esto conlleva a realizar diferentes capacitaciones para lograr que el docente actual no solo aprenda a usar las herramientas digitales, sino que aprenda a enseñar con estas herramientas. En las matemáticas, se da un nuevo comienzo dejando de lado la pizarra, donde se presentaban las soluciones de ejercicios y problemas, dando paso a las herramientas digitales donde el docente solo es un mediador mientras que el estudiante es el actor principal. La metodología del estudio fue descriptiva documental y muestra una revisión de artículos de los últimos 5 años mostrando el avance de las competencias digitales del docente y las plataformas que usa para lograr el aprendizaje de sus estudiantes. En un estudio realizado en Perú, antes de

la pandemia, se pudo notar que existía un déficit marcado en las competencias digitales de los docentes por lo que el estado se vio en la necesidad de implementar a través del ministerio de educación, diferentes programas de capacitación gratuita en herramientas digitales para su aplicación en la enseñanza virtual.

En el área de matemáticas, se usan diferentes herramientas digitales tanto sincrónicas como asincrónicas. Las herramientas asincrónicas pueden ser Google Classroom, Hyperdocs, entre otras; mientras que las sincrónicas, Zoom, Google meet, Jamboard, Genially, Flipgrid, Desmos. En referencia a Jamboard, se menciona que es una pizarra interactiva digital que permite el trabajo colaborativo, rescatando saberes previos del estudiante y retroalimentando los aprendizajes del área de matemática debido a que el docente puede observar en tiempo real el avance del estudiante; además, Jamboard es una herramienta gratuita, por lo que hace fácil su acceso. En cuanto a herramientas para evaluar menciona a Kaizema, Kahoot y Google Forms. Estas herramientas digitales han logrado aplicarse en la enseñanza de las matemáticas de manera regular en esta pandemia, no logrando aún reemplazar a la presencialidad, pero resultan tener un gran potencial que requiere de mucho esfuerzo por parte de los docentes para lograr entenderlas y aplicarlas sin perder el propósito de aprender matemáticas. En cuanto a las herramientas de evaluación virtual cada vez van ganando terreno ya que permiten retroalimentar de manera individual como colaborativa (Sánchez, 2020).

García y García (2020) mencionan que la pandemia cambió la típica enseñanza presencia al ámbito virtual, por lo que miles de maestros españoles tuvieron que reinventarse y buscar nuevas formas de enseñar y evaluar a sus estudiantes. Es así que los profesores han tenido que demostrar sus competencias digitales; sin embargo, la realidad no es tan propicia, debido a que en muchos de los casos no se evidencian dichos conocimientos llegando a preguntarse sobre si realmente los docentes están preparados para afrontar las enseñanzas virtuales y si así fuera, con qué herramientas digitales cuentan para tener un desempeño similar a lo presencial. Un informe diseñado por un organismo adscrito al Ministerio de Educación español presentó en el año 2017 un informe en el que menciona cinco áreas de competencias mínimas con las que debe contar un docente para lograr tener la certificación digital.

Asimismo, busca que el docente no solo aprenda a utilizar las herramientas digitales si no que sea innovador en los que hace y proponga nuevas formas de utilizar las herramientas en pro de la enseñanza virtual. El estudio presentado examinó el uso de algunas herramientas digitales que los maestros utilizaron durante la pandemia y analizar su utilidad e importancia en la nueva modalidad de enseñanza. El estudio contó con una población de 108 docentes que laboraban en distintos lugares de España en diferentes niveles educativos (primaria, secundaria, superior universitaria). Además, la metodología fue cuantitativa, exploratoria, descriptiva y correlacional, teniendo como instrumento a un cuestionario que fue realizado de forma on line y validado a través del alfa de Cronbach y se usaron también, las pruebas T Student y Anova. Finalmente, concluyen que las herramientas más utilizadas fueron Classroom y Moodle; mientras que, para evaluar se usaron los cuestionarios que están en línea. Los docentes encuestados informaron sentirse satisfechos con las herramientas digitales y que han sido útiles para los fines planteados (García y García, 2020).

Expósito y Marsollier (2020) mencionan que el confinamiento por la COVID-19 agudizó los problemas de acceso y conectividad a las redes digitales ocasionando un incremento en las desigualdades educativas en Argentina. En el estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional donde fueron participes 777 personas entre docentes y estudiantes de la provincia de Mendoza reportaron como resultados que existen diferencias entre el uso de TIC's y el avance de los aprendizajes virtuales debido a los bajos niveles socioeconómicos de los estudiantes. Además, comentan que el 48.9% de estudiantes muestran un nivel de rendimiento por debajo de lo habitual.

Hernández (2018) menciona que las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) han provocado la aparición de diferentes programas o herramientas digitales que mejoran la educación a todo nivel. Además, la mejora de los dispositivos móviles ha hecho posible adaptar las clases virtuales a nuestra realidad actual por lo que los maestros y estudiantes han debido de actualizar sus conocimientos. Dentro de una gran gama de herramientas educativas podemos encontrar a Nearpod como un software que hace posible la interacción entre estudiante y maestro; y permite trabajar con la nube por lo que es completamente

digital, es fácil de editar y cuenta con diferentes contenidos como juegos, encuestas evaluaciones entre otros. Asimismo, nos permite recopilar los resultados de la sesión a manera de informe. Para acceder a esta plataforma es necesario descargarla si se va usar en el celular o tableta, mientras que si es por una PC o laptop simplemente a través del navegador. Esta herramienta permite incluir imágenes, videos, contenidos del equipo o archivos guardados en la nube.

Lo que hace diferente esta herramienta de otras como power point o prezi, es que permite crear actividades como preguntas abiertas, juegos cuestionarios, dibujos, pruebas de memoria o rellenar espacios en blanco. Esta herramienta fue probada con estudiantes de Administración de Empresas y Gestión de la Innovación en la universidad Tecnocampus de Mataró en una sesión de un curso electivo (Globalización y crisis). En la sesión se realizaron las lecturas habituales del curso, pero se agregaron las actividades propias del software. Los resultados fueron positivos debido a que los estudiantes señalaron que el aprendizaje fue más ameno y para el docente fue reconfortante y le dio la posibilidad de identificar la evolución de sus estudiantes detectando casos con problemas de aprendizaje. Sin embargo, una desventaja es que la versión gratuita permite la interacción con un máximo de 30 estudiantes por lo que si hubiera más estudiantes sería necesario un pago anual que va desde los 120 a 349 dólares. Aunque si la cuenta creada es institucional, existen descuentos dependiendo a la cantidad de docentes usuarios y estudiantes. (Hernández, 2018).

Soto y Torres (2016) mencionan que en la actualidad el aprendizaje es social y que, en un ámbito virtual o incluso presencial, las tecnologías de la información y comunicación deben ser adecuadas y adoptadas para lograr los aprendizajes esperados. Para ello, es necesario crear nuevas formas de evaluar teniendo en cuenta las herramientas digitales que a la fecha existen en gran cantidad a través de diferentes programas o softwares. Además, consideran que el uso de la tecnología en la educación, fomenta el trabajo en equipos desarrollando habilidades interpersonales en los estudiantes a la vez que es un aprendizaje más didáctico que el tradicional. Sin embargo, las nuevas tecnologías requieren de la guía de un profesor para que logren su propósito.

La investigación se basó en conocer la postura que tienen los estudiantes sobre la adecuación de herramientas digitales en las actividades típicas de una sesión dándole una visión más enfocada al trabajo en equipo. La investigación tuvo un enfoque mixto, exploratorio no probabilístico teniendo una muestra de 28 estudiantes del programa académico Redes y Servicios de Cómputo de la Universidad Veracruzana de México. Los resultados mostraron que los estudiantes tienen una buena percepción en la implementación del trabajo colaborativo a través del uso de herramientas digitales. Además, consideran que la implementación de las tecnologías hace que el aprendizaje sea el óptimo si se lleva de una manera acorde a lo programado. Un aspecto a considerar es que es necesario contar con mucha responsabilidad y autonomía a la hora de realizar un trabajo en equipo. (Soto y Torres, 2016)

Sabaduche-Rosillo (2015) menciona que las herramientas digitales se han convertido en algo esencial para el aprendizaje de los estudiantes universitarios debido a sus diversas opciones de enseñar; más aún, sabiendo que se pueden aplicar en diferentes momentos sin importar el lugar donde se encuentren. Además, considera que las herramientas digitales forman parte de aquellos hechos que determinan un cambio radical rompiendo lo estandarizado o lo clásico para ser algo nuevo que permite al estudiante universitario ser un personaje dinámico dejando de lado la pasividad tradicional por lo mencionado estas herramientas hacen más sencillo el proceso típico de enseñanza aprendizaje donde el docente hacía todo y el estudiante era un receptor pasivo pasando a ser el actor principal del proceso favoreciendo su aprendizaje. Por lo mencionado planteó determinar que herramientas digitales permiten mejorar significativamente el aprendizaje del tipo participativo en estudiantes universitarios.

Para el estudio se realizó una investigación descriptiva con enfoque mixto en universidades del estado y privadas con una muestra de 150 estudiantes aplicándoles encuestas y; de igual forma, se hicieron entrevistas a docentes con marcada experiencia. El procedimiento para la recolección de datos consistió en enviar, a los correos de los estudiantes, la encuesta mientras que con los docentes se acordó una hora y lugar para la entrevista. Los resultados fueron interesantes para discutir debido a que se probaron algunas teorías donde se menciona que las

plataformas virtuales son la principal herramienta para llevar clases a distancias y son bien recibidas por los estudiantes. En otro resultado, se menciona que es importante la comunicación tanto entre docentes y estudiantes como estudiantes y estudiantes, viéndose evidenciado a la hora de tener que coordinar de manera virtual los trabajos en equipo. Finalmente, se concluye que las aulas o plataformas virtuales tienen gran aceptación por los estudiantes universitarios debido a su buena interacción docente estudiante y su flexibilidad con el tiempo y el espacio a diferencia de lo presencial. Lo que aún se tiene pendiente es mejorar los trabajos colaborativos de manera virtual ya que el estudio muestra resultados poco favorables en estos casos (Sabaduche-Rosillo, 2015).

Iglesias *et. al* (2013) mencionan que los espacios virtuales se han convertido en escenarios que propician la investigación en los estudiantes, así como también un medio social que permite la interacción con el medio que nos rodea. Asimismo, plantean que la docencia universitaria tiene un largo camino que recorrer con relación a la virtualidad ofreciendo nuevas formas de enseñanza y aprendizaje con el uso de las TIC y capacitando también a los docentes. Además, el nuevo conocimiento debe ser plural y debe abarcar dimensiones como las tecnológicas, socioemocionales, de cognitividad y de relación. El aprendizaje se ve potenciado con el uso de las herramientas digitales, especialmente en el ámbito universitario, esto se debe a la predisposición que tienen los estudiantes a las redes sociales o plataformas interactivas; del mismo modo, desarrolla la autonomía y realza el trabajo colaborativo.

El estudio planteó conocer las ventajas y desventajas del aprendizaje colaborativo tanto virtual como presencial y se realizó con 98 estudiantes formados en grupos en el curso Organización del aula en Educación infantil que corresponde a la maestría en Educación Infantil en la universidad de Alicante. Para tal fin, se usaron herramientas digitales para fomentar el trabajo colaborativo y al mismo tiempo, identificar algunas necesidades propias del trabajo en equipos de manera virtual. Para la recolección de dato se realizaron cuestionarios y fueron analizados por SPSS y AQUAD 7. Los resultados fueron que los estudiantes tenían muchas discrepancias y preferían los trabajos colaborativos presenciales mas no los

virtuales, por lo que es necesario impulsar y capacitar más el uso de las herramientas digitales (Iglesias *et. al*, 2013).

Andrade y Barriga (2012) mencionan que las aplicaciones y plataformas digitales son una herramienta muy útil para formar el conocimiento brindándole un alto andamiaje. Para lograr construir un conocimiento es indispensable el uso de organizadores visuales; pero, en este nuevo mundo digitalizado resulta imperativo conocer de las TIC y su aplicación en la construcción de nuevos y novedosos estilos de aprendizaje. Es así como los autores presentan una alternativa de solución capaz de facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos, pero de manera virtual; para ello, probó con estudiantes de nivel secundaria pre universitaria de Cali, Colombia, ya que están cercanos a la universidad y tienen los conocimientos básicos para adaptarse a esta herramienta digital. El estudio se basó en la creación de una herramienta digital con la que se pueden hacer líneas de tiempo. Para recopilar información, aplicaron encuestas a los estudiantes teniendo como resultados favorables a la aplicación de la herramienta.

Los estudiantes mencionaron que es más fácil y sencillo realizar sus trabajos usando la herramienta y siendo posible su uso en trabajos de mayor envergadura como proyectos y trabajos colaborativos. Lo importante de esta herramienta digital es que está sujeta a actualizaciones como mejoras y tiene fácil acceso. Finalmente, consideran que es necesario mejorar las aplicaciones educativas ampliando su capacidad para recibir mayores volúmenes de información y poder aplicarla en estudiantes de nivel superior y personas en general. La alta demanda actual de buscar nuevas TIC hace que se diversifiquen las opciones para realizar una tarea por lo que se esperan nuevas ideas y formas de lograr el aprendizaje en estudiantes de todo nivel (Andrade y Barriga, 2012).

Rojas *et. al* (2021) mencionan que la retroalimentación es una labor importante del docente y se debe considerar como vital en su papel de impartidor de conocimiento, ya que se esta forma el estudiante puede reconocer sus fortalezas y debilidades de forma oportuna, específica y clara, teniendo en cuenta las metas trazadas por la competencia en evaluación. La evaluación del aprendizaje es una de las evaluaciones que proporciona la literatura y es esta que permite realizar un seguimiento oportuno y una retroalimentación efectiva como apoyo para la mejora

del aprendizaje. Además, la retroalimentación describe los avances de los aprendizajes basándose en los criterios con los que se evalúa identificando errores y aspectos positivos del estudiante, es así como se pueden tomar decisiones que permitan obtener cambios en la enseñanza buscando la mejora de los aprendizajes. Actualmente se busca la autonomía del estudiante y la reflexión en lo que hace, todo ello es posible cuando se da una retroalimentación efectiva y oportuna sin dejar de lado que el estudiante es el que promueve y gestiona sus propios aprendizajes.

Para entender mejor lo que es la retroalimentación se realizó una revisión de diferentes documentos como artículos y revistas de carácter científico. Para este fin la investigación que se realizó fue exploratoria de manera inductiva y deductiva con un método heurístico, revisando diferentes artículos indexados. La retroalimentación formativa busca que el estudiante logre las competencias deseadas a través de la entrega de resultados por parte del docente de manera clara, precisa y orientada a la mejora, es así que se propone el dominio llamado conocimiento matemático y otro denominado conocimiento didáctico de los temas que se trabajan en clases. Se pudo visualizar en los resultados que la retroalimentación que se aplica de manera formativa hace posible el logro de las competencias de manera virtual en el área de matemática; sin embargo, también se pudo evidenciar los problemas que aquejan a los docentes y estudiantes por sus limitaciones en esta nueva modalidad de enseñanza. La retroalimentación genera estudiantes reflexivos y autónomos si se siguen las etapas de valorar el trabajo, disipar dudas, comunicar sus dudas y realizar recomendaciones; todo ello en un ambiente agradable con un clima positivo (Rojas *et. al*, 2021).

Hernández *et. al* (2021) mencionan que la evaluación formativa es un proceso que se relaciona ampliamente con la retroalimentación y la autorregulación del estudiante. La retroalimentación depende del docente y estudiante, mientras que la autorregulación abarca más sobre factores personales. Además, consideran que una buena retroalimentación tiene grandes beneficios como facilitar el desarrollo de una tarea, incentiva la reflexión y la autoevaluación, impulsa el dialogo entre docente - estudiante y estudiante - estudiante, mejora el nivel de autoconocimiento o autoestima y permite recabar información importante al

docente para su evaluar de manera correcta el avance de sus estudiantes considerando el proceso de aprendizaje. Es así que con una muestra de 603 estudiantes de una universidad de España hicieron un estudio con un enfoque mixto para determinar las percepciones de los universitarios sobre las retroalimentaciones recibidas de manera interna y externa.

El proceso de recolección de muestras se basó en cuestionarios online y la información brindada por cada docente de las asignaturas donde se aplicó el instrumento. Los resultados fueron los esperados confirmando la hipótesis utilizando el estadístico rho de Spearman. Es así que concluyen que los estudiantes tienen una buena percepción sobre la retroalimentación y siendo esta importante para su desarrollo como estudiantes debido a que influencia de manera positiva los procesos de autorregulación (Hernández *et. al*, 2021).

Garcés *et. al* (2020) diseñaron una estrategia para retroalimentar a un grupo de estudiantes de universidades que renovaron sus programas académicos teniendo como base los problemas que traía consigo el cómo retroalimentar a estudiantes universitarios ingresantes teniendo en cuenta que ellos reflexionen y tengan autorregulación en su aprendizaje. Para poder resolver esas preguntas se llevó a cabo un estudio con enfoque cualitativo y diseño del tipo etnográfico. El proceso consistió en analizar documentos y realizar entrevista a estudiantes para conocer su realidad. Los resultados fueron diversos debido a que se obtuvieron resultados de las evaluaciones con notas bajas donde se hace evidente diferentes problemas en la retroalimentación y; además, los estudiantes consideran que requieren mayor adaptación a la vida universitaria.

Un factor importante en los resultados obtenidos está en los problemas de retroalimentación en el nivel escolar, es decir los estudiantes entrevistados mencionan que los problemas de aprendizaje no solo se deben abordar a nivel universitario si no que provienen desde la etapa escolar y si a ello se le suma algunos problemas personales el problema se agudiza. Otros mencionan que se debe a la poca motivación y a lo difíciles que les resultan las experiencias curriculares en el inicio de su vida universitaria. Se concluyó también que existe poco acompañamiento docente a la hora de retroalimentar, por lo que se percibe un déficit en la retroalimentación que se brinda a los estudiantes y se debe

considerar nuevas estrategias que permitan favorecer el aprendizaje en estudiantes de los primeros ciclos de enseñanza universitaria ya que ellos presentan cambios sustanciales en los estilos de enseñanza y es aquí donde se debe mejorar (Garcés *et. al*, 2020).

Leiva y López (2019) mencionan que con el avance de las TIC's se van dando nuevas formas de evaluar y retroalimentar que deben ser abordadas y practicadas cada vez más seguidas dado que la educación cada vez va cambiando y adaptándose a los avances tecnológicos. En su estudio aplicaron la retroalimentación escrita brindada por docentes con mayor experiencia hacia docentes que recién están en preparación utilizando una herramienta digital que facilitaba el proceso del feedback. Asimismo, buscaba conocer que tan agradable o influyente resultaba ser la plataforma utilizada para retroalimentar a los aprendices. La retroalimentación viene a ser una herramienta potente que facilita el aprendizaje autónomo y que aplicándolo correctamente puede llegar a formar estudiantes reflexivos y críticos. Está demostrado por la amplia literatura que la retroalimentación busca mejorar el aprendizaje si se aborda buscando la autorregulación y la aplicación en pares.

Para el estudio aplicaron un enfoque mixto y retrospectivo donde los maestros expertos realizaron diferentes retroalimentaciones a 315 profesores en formación a través de una plataforma virtual. Los instrumentos utilizados consistieron en la observación para poder brindar la retroalimentación de forma escrita siguiendo los ejes de aspectos a mejorar, debilidades y fortalezas; y, la encuesta para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes. Los resultados y conclusiones obtenidos fueron que la mayoría de docentes expertos retroalimenta de manera informativa mas no de forma reflexiva. Además, los profesores en formación mostraron un nivel de satisfacción relativamente alto sobre el uso de la plataforma digital a la hora de recibir retroalimentaciones (Leiva y López, 2019).

Sánchez y Manrique (2018) realizaron un estudio sobre la el avance de la retroalimentación en la evaluación, considerándola como el factor más importante que permite diferenciar una evaluación sumativa de otra formativa. La evaluación formativa forma parte del proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que la sumativa permite acreditar un conocimiento cuantificándolo; es por ello que la

enseñanza debe centrarse en evaluar de manera formativa, es aquí donde gana espacio la retroalimentación. Es por ello que presentan diferentes tipos de retroalimentación que fueron probadas en estudiantes universitarios de la universidad de Buenos Aires. Para la recolección de información se solicitó el apoyo de docentes a cargo de las aulas designadas donde se aplicó el método comparativo constante sugiriendo elegir al azar para cada aula un tipo de retroalimentación. Los resultados fueron que se descubrieron diferentes tipos de retroalimentación permitiendo así ampliar las estrategias de mejora en el aprendizaje que puede ser aplicado por docentes universitarios.

Es así que se mencionan diferentes ventajas que se pueden obtener con las diferentes técnicas o estrategias para retroalimentar, así por ejemplo podemos mencionar que la retroalimentación busca analizar un problema y no evaluar, la retroalimentación busca el dialogo y no tener estudiantes solo receptores de información por lo que esto conlleva a tener mayores relaciones de manera horizontal, la retroalimentación influye en los trabajos en equipos, la retroalimentación influye en las mejoras cognitivas y en las emociones de los estudiantes; y finalmente, busca influir en el desarrollo de una actividad mas no en los resultados (Sánchez y Manrique, 2018).

Diaz (2018) menciona que la enseñanza universitaria con el transcurrir de los años sigue presentando una enseñanza de hace más de 40 años por lo que se requiere un cambio en la forma de sobrellevar la educación del nivel superior orientándola a las nuevas formas de enseñanza. Estas nuevas formas consisten en hacer del estudiante un participante activo de la clase y al maestro en un guía para ellos por lo que se requiere ciertas habilidades que los docentes mayores tienen que adaptar a su día a día, esto supone un cambio en la forma de pensar y actuar tanto de los docentes como los estudiantes. Es al proceso de evaluación del aprendizaje donde se busca abordar con nuevas formas de retroalimentar buscando que el estudiante reflexione sobre sus errores y busque el mismo diversas formas de corregir o gestionar su error. Estos cambios han demostrado, en otros estudios, que mejoran sustancialmente no solo el aprendizaje de los estudiantes, sino que también desarrolla el juicio crítico, amplía su autocrítica y su rendimiento académico.

El estudio tuvo como objetivo conocer las expectativas y las actitudes que muestran los estudiantes de medicina de la universidad de La Sabana, Colombia, sobre las posibles incidencias que puede traer consigo la retroalimentación en la evaluación formativa. El estudio tuvo un enfoque cualitativo utilizando grupos focales con siete estudiantes donde se hicieron grabaciones de audios en sesiones de clase. Los resultados mostraron cuatro categorías; la primera abarca la evaluación formativa y su forma de actuar con el estudiante, la segunda se basó en el empoderamiento que puede dar la evaluación formativa, manejar los problemas suscitados de las evaluaciones, y las sugerencias que facilitan los estudiantes para mejoras en la evaluación. Se concluye que la evaluación formativa en el campo de la medicina es una herramienta educativa que permite mejorar el aprendizaje y permitiendo evidenciar al docente nuevos planes de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje (Díaz, 2018).

Canabal y Margalef (2017) mencionan que la evaluación formativa resulta ser una de las que mayor dificultad les trae a los docentes debido a que requiere de ciertos procedimientos como retroalimentar a los estudiantes incentivando la autoevaluación y la participación activa. En su investigación se basaron en analizar los procedimientos que se da en la retroalimentación teniendo como base a la evaluación y el aprendizaje en 24 estudiantes docentes de la maestría en Docencia Universitaria de una universidad española. Asimismo, mencionan que sus objetivos fueron identificar los puntos centrales de la retroalimentación con el fin de evaluar de manera formativa. La investigación fue presentada como un estudio de caso siendo una indagación sistematizada. Para el estudio, se enviaron cartas a los docentes participantes donde ellos colocarían sus impresiones sobre el tipo de retroalimentación brindada y sus apreciaciones sobre ello.

Concluyen que la retroalimentación en todas sus dimensiones genera un aprendizaje aplicando la evaluación formativa. De igual forma hablan acerca de la dimensión afectiva que según ellos, es de gran importancia a la hora de retroalimentar. Una conclusión importante es que la retroalimentación es adaptable a diferentes contextos y se tienen que elegir cuál aplicar y cómo aplicar. Proponen que se hagan más estudios sobre los tipos de retroalimentación principalmente en el indicador autorregulación (Canabal y Margalef, 2017).

Pérez y Salas (2015) explican el proceso de mejora en la enseñanza de una universidad que brindaba cursos a distancia teniendo como eje central el atender con calidad a los estudiantes a través de mejoras en sus foros, en contestar más rápido sus consultas por correo electrónico y, sobre todo, brindar una mejor y oportuna retroalimentación luego de realizar una evaluación. Sin embargo, a pesar de las constantes mejoras si vieron en la necesidad de implementar nuevas formas de retroalimentar teniendo en cuenta el contexto virtual en que brinda servicios esta casa de estudios. Es así como consideran que se estaba fallando en la forma de evaluar donde se debería de dejar de lado lo tradicional y empezar a incentivar la evaluación formativa que es aquella que busca que el estudiante aprenda. El estudio se basó en una revisión bibliográfica para identificar los pilares en que se debe basar la retroalimentación, siendo 4 los que mencionan, la retroalimentación y su relación con la evaluación en el proceso de aprendizaje, con las estrategias del conocimiento y los entornos digitales.

Es así que concluyen explicando que evaluar los nuevos aprendizajes no solo consiste en poner una fría nota, al contrario, significa tener en cuenta todo el proceso, el tiempo y el esfuerzo que hizo el estudiante para lograr un aprendizaje. Es decir, si un estudiante alcanzó una buena nota no significa que necesariamente sea el mejor o viceversa. Finalmente, se propuso aplicar un estilo de evaluación formativa que apunte a reducir las brechas de la enseñanza tradicional con los nuevos enfoques de evaluación basados en una efectiva y oportuna retroalimentación (Pérez y Salas, 2015).

Valdivia (2014) presenta diferentes definiciones de retroalimentación; además, las características típicas que se deben tener en cuenta para lograr el aprendizaje considerando una manera rápida y oportuna de retroalimentación. Es así que explica en su revisión bibliográfica que la retroalimentación hace posible identificar errores en el momento oportuno, asimismo, permite incentivar la reflexión, la autorregulación y la autoevaluación del propio estudiante. La retroalimentación debe ser un espacio fijo en cada sesión de clase y debe ser dinámica ya que no se aplica en un determinado momento, por el contrario debe estar en el momento oportuno cuando se requiera, es por ello que el docente debe formar un ambiente positivo con apertura al diálogo, mismo que se puede facilitar

con la motivación y la experiencia del docente para que los estudiantes aprendan ellos mismos a gestionar el error tomándolo como una oportunidad de aprendizaje y no como un llamado de atención.

En cuanto a la retroalimentación escrita, esta debe ser de dos formas; una señalando el error y dándole al estudiante las herramientas para que lo mejore o resolviéndolo e indicándole la forma correcta de resolver el problema. La retroalimentación efectiva permite tener estudiantes activos y comprometidos con su aprendizaje formándolos como seres autónomos y a la vez críticos con su propio desempeño. Finalmente, considera que no solo el docente es el responsable de brindar una retroalimentación efectiva, sino que el estudiante juega un papel protagónico con su actitud y deseos de mejora. Concluye diciendo que existe un gran trabajo por hacer y que permita identificar la forma idónea para retroalimentar (Valdivia, 2014).

Lozano y Tamez (2014) mencionan que cada vez más estudiantes se interesan por la enseñanza a distancia, pero para poder hacerle se requiere cierta convicción por parte del estudiante por lo que es necesario tener las ideas claras de lo que se desea estudiar y tener mucha motivación e interés por lo que se está por aprender. Todo ello hace que el docente tenga cierta preparación; sin embargo, según algunos estudios realizados se puede evidenciar que hay un problema en la forma de retroalimentar de manera virtual, donde muchas veces el docente solo envía una nota y no menciona más. Es aquí donde surge la idea de conocer si la retroalimentación brindada a través de clases virtuales es efectiva y si los docentes la están usando como una herramienta formativa. Para poder resolver las preguntas se propuso indagar en los foros de las clases en línea para ver el estilo de retroalimentación que realiza el docente.

Para tal fin, se realizó una investigación con enfoque cualitativo participando 32 docentes de educación superior de manera virtual, teniendo como criterio de inclusión ser docente con una antigüedad de enseñanza on line mayor a dos años. El procedimiento consistió en diseñar un curso de capacitación docente con el objetivo de ser más efectivos en la retroalimentación que se brinda a los estudiantes y considerando que el canal entre los estudiantes y docentes es el foro donde el profesor envía los comentarios de los trabajos realizados por los estudiantes. Los

resultados fueron los óptimos debido a que los docentes participantes de la capacitación mejoraron sustancialmente su forma de retroalimentar y esto se vio evidenciado en su mejor entendimiento de lo que significa retroalimentar y considerando que es parte vital del proceso enseñanza aprendizaje tanto así que una computadora no lo puede ni lo podrá hacer (Lozano y Tamez, 2014).

En relación a la variable herramientas digitales están dentro de las Tecnologías de la Información y Comunicación, son útiles para la educación y las mejoras de los aprendizajes (Cadieux *et. al*, 2017). Las podemos encontrar en los diferentes programas o software que utiliza una computadora. Actualmente existen diferentes formas de encontrarlos debido que algunos son gratuitos y otros tienen un costo por membresía (Carcaño, 2021).

Según Valderrama (2020) las herramientas digitales se definen como el conjunto de experiencias y teorías que puede obtener alguna persona sobre las aplicaciones y usos de la tecnología en diferentes ámbitos. Para el estudio actual se utilizaron las aplicaciones educativas de la tecnología. Las herramientas digitales se dividen en tres dimensiones, las cuales se detallan:

Dimensión 1: Los entornos virtuales engloban un conjunto de categorías que permiten la interacción entre docente y estudiante para el proceso de enseñanza aprendizaje, es así como surgen diversos entornos virtuales como Blackboard, Nearpod, Jamboard, Quizziz, Google Groups, entre otros (Valderrama, 2020).

Dimensión 2: Las salas de videoconferencias son aquellas plataformas como Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, entre otras, que se vienen aplicando para la educación sincrónica (Valderrama, 2020).

Dimensión 3: Los recursos y materiales didácticos son importantes para el proceso de enseñanza aprendizaje dado que todas estas herramientas digitales requieren de acceso a internet y contar con dispositivos como computadoras o laptops para su uso (Valderrama, 2020).

En relación a la variable retroalimentación, es una herramienta poderosa que permiten cerrar los espacios vacíos que se dan en el proceso de enseñanza – aprendizaje teniendo como referencia a un estándar a lograr luego de adquirir un conocimiento nuevo (Forster, 2017). Para lograr esto, Uchpas (2020) considera que

es necesario aplicar diferentes formas o estrategias que el docente puede utilizar en una clase, es por ello que existe la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, retroalimentación descriptiva o elemental y la retroalimentación incorrecta. Estos tres tipos de retroalimentación fueron considerados como las dimensiones de la presente investigación las cuales paso a detallar:

Dimensión 1: La retroalimentación reflexiva consiste en que el docente presente preguntas poderosas que permitan reflexionar al estudiante sobre lo que realizó permitiendo que pueda identificar sus errores y verlos como una oportunidad de mejora (Uchpas, 2020). La retroalimentación descriptiva consiste en intervenir de manera adecuada, en el momento oportuno, el error del estudiante, haciéndole notar sus fallas y dándole alternativas o ejemplos de cómo realizar el ejercicio (MINEDU, 2020).

Dimensión 2: La retroalimentación elemental solamente informa si el problema o ejercicio realizado esta bien o mal sin mayores detalles como para que el estudiante pueda mejorar su respuesta (Uchpas, 2020).

Dimensión 3: La retroalimentación incorrecta se da cuando el docente no tiene los conocimientos adecuados del tema por lo que muchas veces confunde al estudiante (MINEDU, 2020).

Las dimensiones de la variable retroalimentación han sido adaptadas de la investigación realizada por Uchpas (2020) quien utilizó a la retroalimentación reflexiva, retroalimentación elemental o descriptiva y la retroalimentación incorrecta.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

##### Tipo de investigación

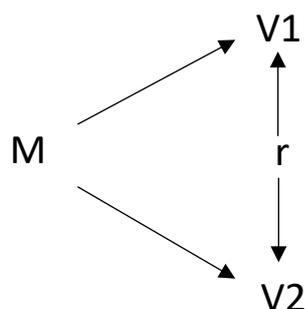
La investigación fue básica y se sustentó con lo que mencionan Escudero y Cortés (2018), quienes explican que la investigación es básica cuando solo se aborda la parte teórica y no se aplican cambios en la muestra en estudio. Esto lo refuerza Hernández-Sampieri (2018) que menciona que la investigación es básica porque genera conocimientos nuevos mas no busca resolver problemas.

##### Diseño de investigación

El diseño fue no experimental debido a que no se busca modificar las características naturales de la población a analizar (Guevara *et. al*, 2020). Para Hernández-Sampieri (2018) un diseño no experimental tiene como objetivo medir lo que se ya tiene en la realidad sin hacer cambios que alteren su contexto.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo debido a que se recolectarán datos para verificar si se prueba o no una hipótesis haciendo uso de estadísticos y buscando patrones que se manifiesten en la población estudiada (Hernández-Sampieri, 2018).

El nivel de la investigación fue correlacional debido a que se busca relacionar las variables analizando los comportamientos que toma una variable cuando se conozca el patrón que toma la otra variable (Hernández-Sampieri, 2018).



Dónde:

M: Muestra

r: Correlación de Spearman

V1: Variable Herramientas digitales

V2: Variable Retroalimentación

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Variable independiente: Herramientas digitales**

##### **Definición conceptual**

Se define como herramienta digital a todo el conjunto de programas o softwares educativos que tienen como propósito mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Es así como Valderrama (2020) menciona que son todos los entornos virtuales, videoconferencias y aplicaciones que se pueden utilizar en computadoras u otros dispositivos con el fin de mejorar la práctica docente.

##### **Definición operacional**

Las herramientas digitales se basan en tres dimensiones: Entornos virtuales, videoconferencias, recursos y materiales didácticos y 16 ítems, medidos en escala de Likert.

#### **Variable dependiente: Retroalimentación**

##### **Definición conceptual**

Se define como retroalimentación al proceso de cerrar espacios vacíos de conocimiento que no han logrado lo esperado en el estándar de aprendizaje. Es así que se sugiere aplicar diversas estrategias de retroalimentación para lograr cerrar dichas brechas con el fin de obtener lo esperado (Forster, 2017).

##### **Definición operacional**

Para la retroalimentación usaremos lo que menciona Uchpas (2020) quien utilizó en su investigación a la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, retroalimentación descriptiva y la retroalimentación incorrecta como dimensiones

que facilitarán el análisis de esta variable. Con 14 ítems, medidos en escala de Likert.

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

#### **Población**

La población en una investigación es el conjunto de personas, animales, muestras, familias, negocios, entre otros que tienen ciertas características que interesan conocer (Arias-Gómez *et. al*, 2016). La población estuvo conformada por 70 estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la universidad nacional Federico Villarreal, ubicada en la ciudad de Lima. Los estudiantes son del primer ciclo y debido a la coyuntura se encuentran recibiendo clases de forma virtual.

#### **Muestra**

La muestra es un subconjunto de la población (Arispe *et. al*, 2020). La muestra es el 100% de la población encuestada está dada por 70 estudiantes de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la universidad nacional Federico Villarreal teniendo una edad promedio de 19 años siendo de ambos sexos.

Criterios de inclusión:

Pertenecer al programa académico.

Estar matriculado y estudiando el presente ciclo 2021 – II

Aceptar participar de forma voluntaria.

Tener internet y algún dispositivo electrónico donde pueda responder las preguntas de la encuesta.

Criterios de exclusión

Estudiantes no matriculados en el presente ciclo 2021 – II

Estudiantes que no pertenecen al programa académico.

## **Muestreo**

El tipo de muestreo que se utilizó fue no probabilístico por conveniencia, debido a que no fue necesario hacer un cálculo estadístico para elegir a la muestra; por el contrario, la elección de participantes se dio de acuerdo a la conveniencia y al objetivo de la investigación (Hernández-Sampieri, 2014)

Debido al contexto de pandemia es que se hizo necesaria la elección del tipo de muestreo y es el motivo por el que fue necesario el envío de enlaces a los participantes haciendo que el instrumento sea aplicado de forma virtual.

De acuerdo a lo mencionado se consideró que el muestreo no probabilístico era el adecuado debido a que se ajusta a lo planteado en esta investigación permitiendo hacer una elección de participantes que estén dispuestos a colaborar sin la necesidad de contar con algo representativo.

## **Unidad de análisis**

La unidad de análisis es el elemento de donde se consigue la información útil para la investigación (Arias, 2020). Para la investigación actual el objeto de análisis fue un estudiante del primer ciclo de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la universidad nacional Federico Villarreal en Lima.

### **3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La técnica consiste en todos los procedimientos y hechos que se realizan en un estudio con la finalidad de recabar información que sirva para alcanzar una solución a la pregunta que se hace en la investigación. El instrumento depende de la técnica y de la investigación ya sea cualitativa, cuantitativa o mixta (Hernández y Duana, 2020). La investigación tuvo como técnica a la encuesta y el instrumento que se utilizó para las dos variables fue el cuestionario.

#### **Variable 1: Herramientas digitales**

El instrumento utilizado fue un cuestionario de Valderrama (2020) el cual fue adaptado de acuerdo al problema y objetivos de este estudio. Cabe considerar, que el cuestionario está conformado por 16 ítems referidos a las dimensiones de la variable.

Para la dimensión entornos virtuales se plantearon 6 ítems en forma de proposición teniendo así a la primera, entornos virtuales (ítems 1, 2, 3, 4, 5 y 6), que midió el grado de satisfacción de los estudiantes con las plataformas virtuales que utiliza el docente a la hora de hacer una clase (Ejemplo: Classroom, Jamboard, Nearpod, Quizizz, Kahoot, entre otras). Para la segunda dimensión, videoconferencias se plantearon 6 ítems (ítems 7, 8, 9, 10, 11 y 12) que fueron necesarios para medir la eficacia de la herramienta Zoom, Google meet, MS Teams u otra en la retroalimentación que brinda el docente. Finalmente, para la tercera dimensión, recursos y materiales didácticos se plantearon 4 ítems (ítems 13, 14, 15 y 16) que fueron necesarios para medir la capacidad de acceso a dispositivos electrónicos como PC's, laptops, tabletas, celulares y materiales que el docente facilita al estudiante.

#### **Ficha Técnica 1:**

Nombre original	:	Cuestionario de Herramientas digitales
Autor	:	Valderrama Ruiz, Mauro Santos
Procedencia	:	Chimbote (Universidad César Vallejo)
Adaptado por	:	Sevillano Portilla Miguel Angel
Objetivo	:	Describir la variable Herramientas digitales y sus Dimensiones
Administración	:	Individual y Colectiva
Duración	:	Aprox. de 5 a 8 minutos.

#### **Variable 2: Retroalimentación**

El instrumento utilizado fue un cuestionario de Uchpas (2020) el cual fue adaptado de acuerdo al problema y objetivos de este estudio. Cabe considerar, que el cuestionario está conformado por 14 ítems referidos a las dimensiones de la variable.

Para la primera dimensión, retroalimentación reflexiva, se plantearon 6 ítems en forma de proposición (ítems 17, 18, 19, 20, 21 y 22) que midieron el grado de aplicación por parte del docente sobre los estudiantes. Para la segunda dimensión, retroalimentación descriptiva se plantearon 5 ítems (ítems 23, 24, 25,

26 y 27), que midieron el grado de aplicación por parte del docente sobre los estudiantes. Finalmente, para la tercera dimensión, retroalimentación incorrecta, se plantearon 3 ítems (ítems 28, 29 y 30) que midieron el nivel de errores brindados en la retroalimentación por parte del docente sobre los estudiantes.

### **Ficha Técnica 2:**

Nombre original	:	Cuestionario de Retroalimentación
Autor	:	Uchpas Bernuy, Jose Luis
Procedencia	:	Chimbote (Universidad César Vallejo)
Adaptado por	:	Sevillano Portilla Miguel Angel
Objetivo	:	Describir la variable Retroalimentación y sus Dimensiones
Administración	:	Individual y Colectiva
Duración	:	Aprox. de 5 a 8 minutos.

Asimismo, las escalas utilizadas para el valor del enunciado fueron:

Muy en desacuerdo: 1 punto.

En desacuerdo: 2 puntos.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo: 3 puntos.

De acuerdo: 4 puntos.

Muy de acuerdo: 5 puntos.

### **Validación del instrumento**

Cuando hablamos de validez debemos considerar que consiste en el grado en que una variable puede ser medida utilizando un instrumento (Hernández-Sampieri, 2018). López y Avello (2019) explican que validar un instrumento consiste en verificar si es válido (pruebas paramétricas o no paramétricas) y confiable (Correlación de Spearman, Pearson, V de Aiken).

Para la validez del instrumento se adaptaron las proposiciones planteadas en estudios anteriores y estas fueron sometidas al juicio de 3 expertos (Anexo 4-A), dando así su conformidad con lo que se planteó en esta investigación. De igual

forma, se aplicó la V de Aiken (Anexo 4-B) considerando los aspectos de claridad, pertinencia y relevancia obteniendo un 0.95 de calificación para cada instrumento haciendo así válido el instrumento que se aplicó.

### **Confiabilidad**

La confiabilidad consiste en que cuando un instrumento se aplica a una persona u objeto repetidas veces, siempre se deben obtener resultados similares (Hernández-Sampieri, 2018). Asimismo, Villasís-Keever *et. al* (2018) mencionan que un instrumento es de confianza cuando no presenta sesgos, es decir tiene una validez alta.

Es así que el presente estudio se aplicó el cuestionario a 5 estudiantes de pregrado de diferentes universidades de Lima y que no pertenecen a la muestra en estudio con la finalidad de verificar la fiabilidad del instrumento. Luego del procesamiento de datos en SPSS 25 se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.94 para cada instrumento (Anexo 5) concluyendo así que el instrumento es altamente confiable.

### **3.5 Procedimientos**

Debido al contexto actual se tuvo que realizar el procedimiento de manera virtual siguiendo los siguientes pasos:

1. Creación del cuestionario usando Google Forms.
2. Se envió el enlace a los correos electrónicos de los participantes.
3. Antes de aplicar el cuestionario, los participantes dieron su consentimiento.
4. Luego de asegurar la confidencialidad de datos, se creó una base de datos con la información recibida.

### **3.6 Método de análisis de datos**

#### **Procesamiento de datos**

#### **Análisis descriptivo**

El análisis descriptivo consistió en analizar los resultados obtenidos a partir de tablas que permitan su fácil conteo para poder describirlas de manera ordenada y clara con la finalidad de sacar conclusiones.

En el presente estudio se realizaron tablas y figuras aplicando el programa SPSS y Excel para las variables herramientas digitales y retroalimentación.

### **Análisis inferencial**

El análisis inferencial consiste en probar la hipótesis y generalizarla, a través de inferencias, a toda la población en estudio partiendo de la muestra a quien se aplicó el instrumento (Hernández-Sampieri, 2018).

Para la prueba de las hipótesis fue necesario aplicar la correlación Rho de Spearman con la finalidad de encontrar el grado de relación que existe entre las variables.

### **Coefficiente de correlación rho de Spearman**

El coeficiente rho de Spearman se aplica en estudios correlacionales que cuentan con variables ordinales y pruebas no paramétricas (Hernández-Sampieri, 2018). En el presente estudio se aplicó esta prueba para determinar el grado de asociación de las variables teniendo como datos a una muestra pequeña de 70 estudiantes.

El coeficiente de correlación de Spearman se representa a través de la siguiente ecuación:

$$rS = 1 - \frac{(6 \times \sum d^2)}{n(n^2 - 1)}$$

Dónde:

d= Diferencia entre rangos de la variable X e Y.

n= Número de encuestas obtenidas.

Para la interpretación debemos considerar que el coeficiente de correlación Spearman solo se puede ubicar en el rango de -1 a +1, siendo -1 una correlación perfecta y negativa, 0 una correlación nula y +1 una correlación perfecta y positiva.

**Tabla 1.**

*Coefficiente de correlación de Spearman y su interpretación.*

<b>Valor de rho</b>	<b>Significado</b>
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a 0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a 0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a 0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a 0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a 0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

*Nota.* Esta tabla muestra el valor del r de Spearman y su significado. Tomado de *Metodología de la investigación científica*, por Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018).

### **3.7 Aspectos éticos**

El estudio realizado se aplicó respetando la confidencialidad de los datos obtenidos por los participantes usándolos única y exclusivamente para los fines de esta investigación; además, los participantes actuaron de manera voluntaria sin condicionamientos u otros casos que manchen la integridad del estudio. Todo ello en el marco de la Declaración de Helsinki dando el conocimiento informado a todo participante, evitando la coacción y explicando los riesgos y beneficios que implica la investigación.

## IV. RESULTADOS

### Estadística descriptiva

#### Dimensiones de la variable Independiente: Herramientas digitales

**Tabla 2.**

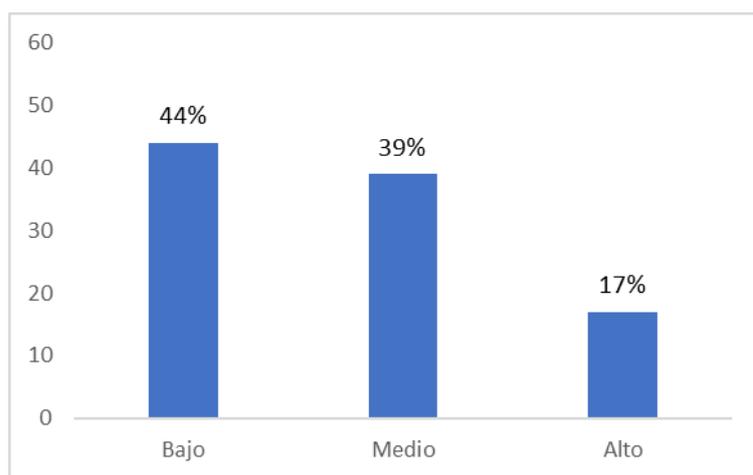
*Distribución de la frecuencia de uso y manejo de entornos virtuales en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Entornos Virtuales	Bajo	31	44
	Medio	27	39
	Alto	12	17
Total		70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 1.**

*Distribución del porcentaje de uso de los entornos virtuales en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 2, figura 1 se muestra la frecuencia y porcentaje de uso de los entornos virtuales en una universidad. Se resalta que el nivel bajo en uso y manejo de entornos virtuales es el predominante con un 44%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 17% del total de estudiantes encuestados.

**Tabla 3.**

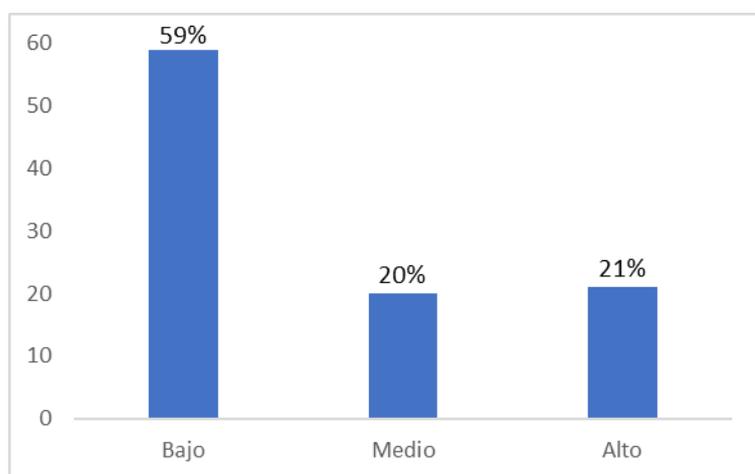
*Distribución de frecuencia de habilidades en el uso de videoconferencias en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Videoconferencias	Bajo	41	59
	Medio	14	20
	Alto	15	21
	Total	70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 2.**

*Distribución del porcentaje de habilidades en el uso de videoconferencias en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 3, figura 2 se muestra la frecuencia y porcentaje de habilidades en el uso de videoconferencias en una universidad. Se resalta que el nivel bajo en habilidades en el uso de videoconferencias es el predominante con un 59%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 21% del total de estudiantes encuestados.

**Tabla 4.**

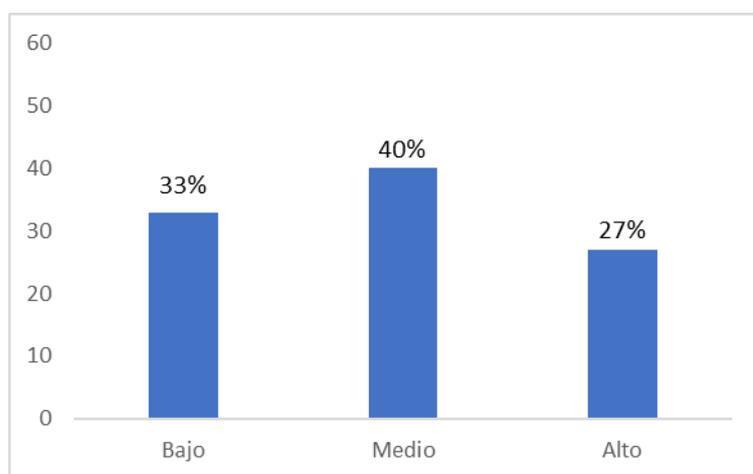
*Distribución de frecuencia de uso de recursos y materiales didácticos en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Recursos y materiales didácticos	Bajo	23	33
	Medio	28	40
	Alto	19	27
	Total	70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 3.**

*Distribución del porcentaje de uso de recursos y materiales didácticos en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 4, figura 3 se muestra la frecuencia y porcentaje de uso de recursos y materiales didácticos en una universidad. Se resalta que el nivel medio en uso de recursos y materiales didácticos es el predominante con un 40%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 27% del total de estudiantes encuestados.

## Variable Independiente: Herramientas digitales

**Tabla 5.**

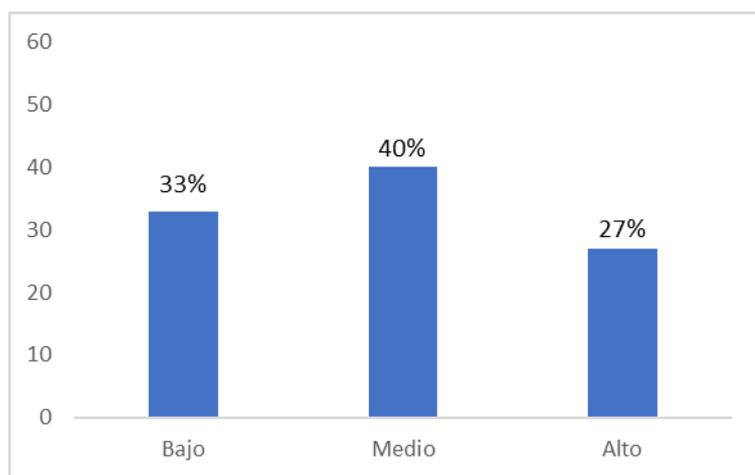
*Herramientas digitales en una universidad Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Herramientas Digitales	Bajo	23	33
	Medio	28	40
	Alto	19	27
Total		70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 4.**

*Distribución del porcentaje de uso herramientas digitales en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 5, figura 4 se muestra la frecuencia y porcentaje de uso de herramientas digitales en una universidad. Se resalta que el nivel medio en uso de herramientas digitales es el predominante con un 40%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 27% del total de estudiantes encuestados.

## Dimensiones de la variable Dependiente: Retroalimentación

**Tabla 6.**

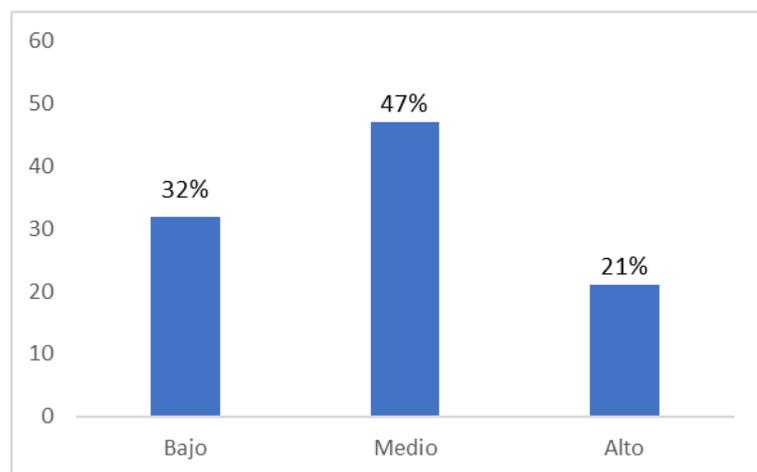
*Distribución de la frecuencia de retroalimentación reflexiva en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Retroalimentación Reflexiva	Bajo	22	32
	Medio	33	47
	Alto	15	21
Total		70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 5.**

*Distribución del porcentaje de retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 6, figura 5 se muestra la frecuencia y porcentaje de retroalimentación reflexiva en una universidad. Se resalta que el nivel medio en retroalimentaciones reflexivas es el predominante con un 47%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 21% del total de estudiantes encuestados.

**Tabla 7.**

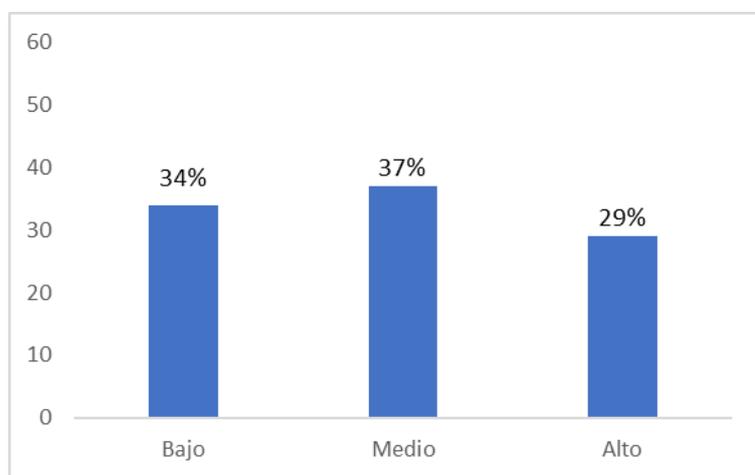
*Distribución de frecuencia de retroalimentación descriptiva en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Retroalimentación Descriptiva	Bajo	24	34
	Medio	26	37
	Alto	20	29
	Total	70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 6.**

*Distribución del porcentaje de retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 7, figura 6 se muestra la frecuencia y porcentaje de retroalimentación descriptiva en una universidad. Se resalta que el nivel medio en retroalimentaciones descriptivas es el predominante con un 37%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 29% del total de estudiantes encuestados.

**Tabla 8.**

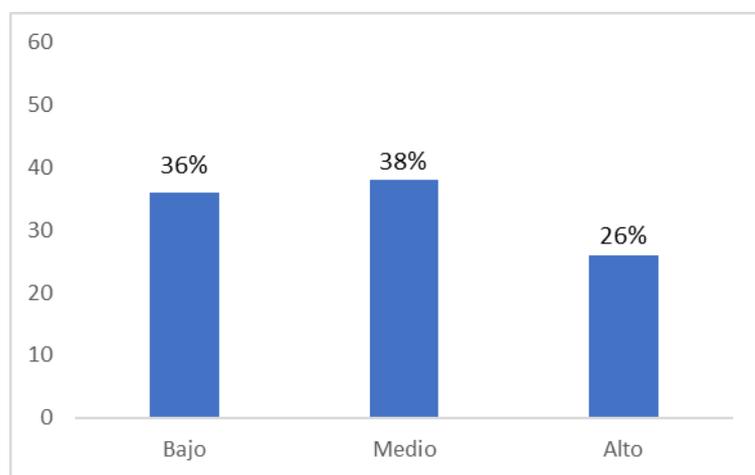
*Distribución de frecuencia de retroalimentación incorrecta en una universidad de Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Retroalimentación Incorrecta	Bajo	25	36
	Medio	27	38
	Alto	18	26
	Total	70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 7.**

*Distribución del porcentaje de retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 8, figura 7 se muestra la frecuencia y porcentaje de retroalimentación incorrecta en una universidad. Se resalta que el nivel medio en retroalimentaciones incorrectas es el predominante con un 38%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 26% del total de estudiantes encuestados.

## Variable Dependiente: Retroalimentación

**Tabla 9.**

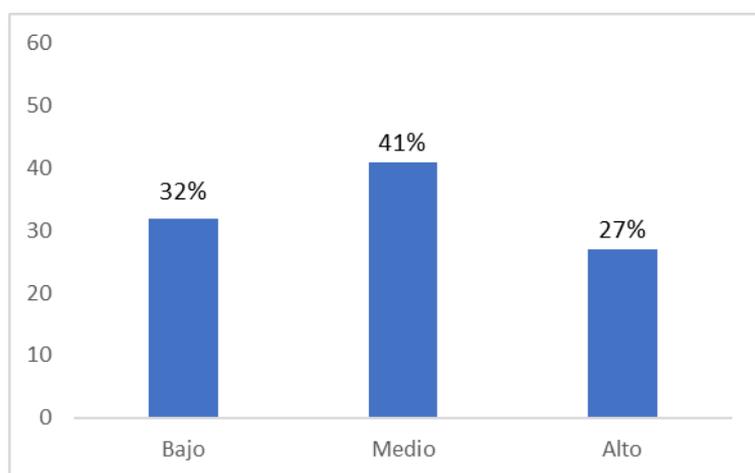
*Retroalimentación en una universidad Lima, 2021.*

	Nivel	Frecuencia	%
Retroalimentación	Bajo	22	32
	Medio	29	41
	Alto	19	27
Total		70	100

*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 8.**

*Distribución del porcentaje de retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 9, figura 8 se muestra la frecuencia y porcentaje de retroalimentaciones en una universidad. Se resalta que el nivel medio en retroalimentaciones es el predominante con un 41%; mientras que, el nivel alto solo alcanza un 27% del total de estudiantes encuestados.

## Estadística inferencial

### Hipótesis General

**Hi:** Existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.

**Ho:** No existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.

### Tabla 10.

*Relación entre el uso de herramientas digitales y retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.*

Correlaciones			
		Herramientas Digitales	Retroalimentación
Herramientas Digitales	Coefficiente de correlación	1,000	0,310
	Sig. (bilateral)	.	0,009
	N	70	70
Retroalimentación	Coefficiente de correlación	0,310	1,000
	Sig. (bilateral)	0,009	.
	N	70	70

*Fuente:* Elaboración propia mediante SPSS versión 21.

### Regla de decisión

Se acepta la Hi sí y solo sí Sig. < 0.05

Se acepta la Ho sí y solo sí Sig. > 0.05

### Conclusión de la prueba

Considerando la regla de decisión y la tabla 10 se concluye, que existe relación entre herramientas digitales y retroalimentación, debido a que el valor de  $p = 0.009$  es menor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Además, notamos que la relación entre las variables es directa y baja ( $r = 0.310$ ).

### Hipótesis Específica 1

**Hi:** Existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.

**Ho:** No existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.

**Tabla 11.**

*Relación entre el uso de entornos virtuales y retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.*

<b>Correlaciones</b>			
		<b>Entornos Virtuales</b>	<b>Retroalimentación Reflexiva</b>
<b>Entornos Virtuales</b>	Coeficiente de correlación	1,000	0,376
	Sig. (bilateral)	.	0,001
	N	70	70
<b>Retroalimentación Reflexiva</b>	Coeficiente de correlación	0,376	1,000
	Sig. (bilateral)	0,001	.
	N	70	70

*Fuente:* Elaboración propia mediante SPSS versión 21.

### Regla de decisión

Se acepta la Hi sí y solo sí Sig. < 0.05

Se acepta la Ho sí y solo sí Sig. > 0.05

### Conclusión de la prueba

Considerando la regla de decisión y la tabla 11 se concluye que, existe relación entre entornos virtuales y retroalimentación reflexiva, debido a que el valor de  $p = 0.001$  es menor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Además, notamos que la relación entre las dimensiones es directa y baja ( $r = 0.376$ ).

## Hipótesis Específica 2

**Hi:** Existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.

**Ho:** No existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.

**Tabla 12.**

*Relación entre el uso de videoconferencias y retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.*

		Correlaciones	
		Videoconferencias	Retroalimentación Descriptiva
<b>Videoconferencias</b>	Coeficiente de correlación	1,000	0,312
	Sig. (bilateral)	.	0,009
	N	70	70
<b>Retroalimentación Descriptiva</b>	Coeficiente de correlación	0,312	1,000
	Sig. (bilateral)	0,009	.
	N	70	70

*Fuente:* Elaboración propia mediante SPSS versión 21.

### Regla de decisión

Se acepta la Hi sí y solo sí Sig. < 0.05

Se acepta la Ho sí y solo sí Sig. > 0.05

### Conclusión de la prueba

Considerando la regla de decisión y la tabla 12 se concluye que, existe relación entre videoconferencias y retroalimentación descriptiva, debido a que el valor de  $p = 0.009$  es menor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Además, notamos que la relación entre las dimensiones es directa y baja ( $r = 0.312$ ).

### Hipótesis Específica 3

**Hi:** Existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021

**Ho:** No existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021

**Tabla 13.**

*Relación entre el uso de recursos y materiales didácticos y retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.*

Correlaciones			
		Recursos y materiales didácticos	Retroalimentación Incorrecta
Rho de Spearman	<b>Recursos y materiales didácticos</b>		
	Coeficiente de correlación	1,000	0,243*
	Sig. (bilateral)	.	0,042
	N	70	70
	<b>Retroalimentación Incorrecta</b>		
	Coeficiente de correlación	0,243*	1,000
Sig. (bilateral)	0,042	.	
N	70	70	

*Fuente:* Elaboración propia mediante SPSS versión 21.

#### Regla de decisión

Se acepta la Hi sí y solo sí Sig. < 0.05

Se acepta la Ho sí y solo sí Sig. > 0.05

#### Conclusión de la prueba

Considerando la regla de decisión y la tabla 13 se concluye que, existe relación entre recursos y materiales didácticos y retroalimentación incorrecta, debido a que el valor de  $p = 0.042$  es menor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Además, notamos que la relación entre las dimensiones es directa y baja ( $r = 0.243$ ).

## V. DISCUSIÓN

Los entornos virtuales de aprendizaje son herramientas que permiten el intercambio de información docente – estudiante y vienen siendo usadas con mayor frecuencia debido al contexto de pandemia. En el presente estudio el 83% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo de uso y manejo de los entornos virtuales. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Borja y Carcausto (2020) en una investigación realizada en varios países de Latinoamérica donde en su mayoría se evidencia el crecimiento del uso de entornos virtuales de aprendizaje, pero aún no se ha logrado los niveles esperados debido a que no es una prioridad del docente ni de la universidad. Respecto a lo comentado, Andrade y Barriga (2012) mencionan que es necesario mejorar los entornos virtuales de aprendizaje para un mejor uso y manejo de los mismos.

Asimismo, Hernández (2018) hizo un estudio en Mataró España donde pudo evidenciar el uso satisfactorio de un entorno virtual de aprendizaje aplicado en estudiantes del Tecnocampus de Mataró quienes mencionaron que las clases fueron más amenas y para el docente le fue más sencillo evaluar los aprendizajes de sus estudiantes. En este sentido, consideramos que en países desarrollados se viene aplicando de manera satisfactoria el manejo y uso de entornos virtuales; sin embargo, a nivel Latinoamérica y específicamente en Perú podemos notar que recién se están logrando las mejoras en el manejo de estas herramientas digitales y se vienen valorando cada vez más como alternativas importantes para la evaluación de los aprendizajes.

Las videoconferencias son herramientas que permiten el intercambio de información docente – estudiante a través de transmisiones sincrónicas y vienen siendo usadas con mayor frecuencia debido al contexto de pandemia. En el presente estudio el 79% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo de uso y manejo de las videoconferencias. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Sánchez (2020) en un estudio realizado en Perú a través de una revisión bibliográfica donde comenta que los docentes universitarios peruanos tienen una edad promedio de

45 años no habiendo nacido durante el gran avance tecnológico, por los que les resulta complicado adecuarse a los cambios propios del contexto actual. Este resultado lo refuerza Angulo (2021) quien menciona que en la actualidad existe un déficit en las competencias digitales de los docentes universitarios.

Asimismo, Sabaduche-Rosillo (2015) en su estudio realizado en Perú a docentes universitarios con mucha experiencia menciona que los maestros se sienten a gusto con las herramientas digitales y que sus estudiantes las disfrutan cada vez más. En tal sentido consideramos que en el Perú se ha logrado un gran avance con el uso de videoconferencias; sin embargo, todavía no podemos decir que los docentes están capacitados al 100% por lo que resulta importante la aplicación de talleres de capacitación docente en el uso de videoconferencias.

Los recursos y materiales didácticos miden el acceso a una PC, al internet, documentos digitales y presentación de tareas digitales. En el presente estudio el 73% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo de acceso a esta dimensión. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Mero-Ponce (2021) en un estudio de enfoque mixto realizado en Sucre, Ecuador donde habla acerca de los problemas de conectividad y falta de acceso a dispositivos como tabletas, laptops, entre otros. Este antecedente lo refuerzan Expósito y Marsollier (2020) quienes en su estudio con una muestra de 777 participantes explican que el confinamiento actual puso en evidencia las desigualdades educativas debido al bajo nivel socioeconómico de los estudiantes de Mendoza, Argentina, que no les permite acceder a dispositivos electrónicos para realizar las clases o por falta de conectividad.

Asimismo, García y García (2020) mencionan que los recursos digitales cada vez son más aceptados por los docentes y que cada vez se sienten más a gusto ya que les permite enviar trabajos virtuales y que son de fácil revisión. En tal sentido, para el presente estudio consideramos que cada vez se viene mejorando el uso de las aplicaciones que permiten evaluar a estudiantes, pero, aún están en una etapa de aprendizaje que requiere de mayor capacitación y apoyo por parte del estado a los docentes y estudiantes.

Las herramientas digitales son todo un conjunto de programas o softwares educativos que tienen como propósito mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En la presente investigación el 73% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo en el uso de herramientas digitales. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Mero-Ponce (2021) quien usó una herramienta digital en su estudio y tuvo como resultados que más de la mitad de docentes encuestados no usó la herramienta digital teniendo como motivo principal a la falta de conocimiento. Este estudio lo refuerza García y García (2020) en un estudio realizado en España, quien menciona que los docentes deben ser capacitados no solo para aprender a usar las herramientas digitales, sino también para innovar y eso fue lo que realizó obteniendo buenos resultados.

De igual forma, Soto y Torres (2016) hizo una investigación con 28 estudiantes en una universidad mexicana para conocer su percepción sobre el uso de herramientas digitales en las clases virtuales y presenciales obteniendo buenos resultados y un alto grado de satisfacción en sus estudiantes. Por lo tanto, para el presente estudio consideramos que las herramientas digitales son una herramienta útil para la enseñanza y sirve en el aprendizaje de los estudiantes quedando evidenciado por otros países donde se viene aplicando; sin embargo, en esta investigación podemos ver que todavía hace falta mejorar su implementación capacitando a los docentes e incentivando el uso constante e innovador de estas herramientas.

La retroalimentación reflexiva se define como una oportunidad de mejora para el estudiante, teniendo al docente como un guía en el proceso de enseñanza aprendizaje. En la presente investigación el 79% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo en las retroalimentaciones reflexivas. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Rojas *et. al* (2021) quien en un estudio explorativo inductivo, deductivo y heurístico explica que las retroalimentaciones formativas vienen siendo limitadas por la virtualidad que ha desnudado la falta de competencias de los docentes para aplicarlas sobre sus estudiantes. Además, el estudio anterior lo refuerza Garcés *et. al* (2020) quien menciona que las retroalimentaciones brindadas por los

docentes participantes en su estudio resultaron ser poco efectivas en estudiantes del primer ciclo de una universidad aludiendo la falta de motivación y la complejidad de los cursos de los ciclos iniciales.

Asimismo, Lozano y Tamez (2014) presentan un estudio cualitativo realizado a docente que enseñan de manera virtual a nivel universitario mencionando que, luego de capacitar a los docentes se logró mejoras sustanciales en las retroalimentaciones formativas brindadas de manera virtual, esto significa que, a pesar de las dificultades, es posible retroalimentar de manera reflexiva trabajando a distancia. Por lo tanto, de acuerdo a lo trabajado en el presente estudio consideramos que la retroalimentación reflexiva viene siendo poco aplicada en los estudiantes universitarios siendo uno de los motivos la falta de competencias digitales por parte de los docentes y la poca motivación que se le da los estudiantes.

La retroalimentación descriptiva se define un proceso descriptivo de los errores y precisiones de los estudiantes que el maestro brinda con la finalidad de mejorar sus aprendizajes. En la presente investigación el 71% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo en las retroalimentaciones descriptivas. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Pérez y Salas (2015) quienes a través de una revisión bibliográfica identifican que en el ámbito virtual se siguen cometiendo errores a la hora de retroalimentar, por lo que aún no se aplica como debería ser siendo una simple descripción de errores mas no un llamado a la reflexión como es lo que actualmente se recomienda. Además, el estudio anterior lo refuerza Valdivia (2014) quien en una revisión bibliográfica brinda definiciones de lo que es retroalimentación descriptiva mostrando que esta debe señalar el error como una oportunidad para aprender y no como un llamado de atención; es así que, los docentes deberían realizar mejores retroalimentaciones para mejorar la calidad universitaria.

Asimismo, Hernández et. al (2021) en un estudio en España, menciona que los estudiantes, a quienes se les consultó sobre su percepción sobre la retroalimentación brindada por sus maestros, mostraron gran aceptación y se sienten satisfechos por la forma en que los docentes atienden sus consultas y

dudas. Por lo tanto, de acuerdo a lo trabajado en el presente estudio consideramos que la retroalimentación descriptiva viene siendo poco aplicada en los estudiantes universitarios a nivel nacional debido a que existe todavía brechas tecnológicas por cerrar considerando que en otros países esto resulta posible cuando se implementan diferentes programas de apoyo a docentes y asesorías a estudiantes en cuanto a temas de retroalimentación.

La retroalimentación incorrecta se da cuando el docente da información falsa o no tiene sustento, causando confusión en el estudiante. En la presente investigación el 74% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo en la aplicación de retroalimentaciones incorrectas. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Diaz (2018) quien habla acerca de que los docentes en la virtualidad se les hace complicado retroalimentar y lo hacen de manera equivocado debido a su falta de manejo de los recursos digitales. Sin embargo, también menciona que se están haciendo diferentes capacitaciones y estudios de mejora para revertir la situación actual. Este estudio lo refuerzan Canabal y Margalef (2017) que mencionan que la retroalimentación formativa resulta ser difícil de aplicar debido a que se tienen que seguir diversos parámetros para evitar caer en el error.

Asimismo, Leiva y López (2019) expresan que las TIC's resultan beneficiosas para la retroalimentación sirviendo a los docentes y evitando las retroalimentaciones incorrectas que se pueden generar por desconocimientos de los temas o por problemas en el manejo de herramientas digitales. Por lo tanto, para el presente estudio consideramos que la retroalimentación incorrecta se da de manera baja demostrando que los docentes están capacitados para realizar un buen feedback pero aún se requiere ciertas mejoras en este proceso para disminuir mucho más este tipo de retroalimentación.

La retroalimentación se define como el proceso de cerrar espacios vacíos de conocimiento que no han logrado lo esperado en el estándar de aprendizaje. En el presente estudio el 73% de estudiantes de la facultad de ingeniería geográfica, ambiental y ecoturismo reportaron un nivel medio – bajo de aplicación de retroalimentación. Este valor resulta coherente con lo mencionado por Valdivia (2014) que en un estudio a través de una revisión bibliográfica explica que hay

mucho por mejorar dando a entender que las retroalimentaciones no se vienen dando de la mejor manera. Respecto a lo comentado, Leiva y López (2019) en un estudio realizado en Chile mencionan que, los docentes en su mayoría retroalimentan de manera informativa y no usan mucho la reflexión.

Asimismo, Canabal y Margalef (2017) en un estudio realizado en España, explican que la retroalimentación sirve para mejorar el aprendizaje y además, es adaptable a cualquier situación suscitada. En este sentido, consideramos que la retroalimentación se viene aplicando a nivel universitario; sin embargo, todavía no logra ser lo esperado por lo que requiere de mayores esfuerzos en capacitar a los docentes. Un factor limitante o causante de este resultado probablemente sea el contexto actual que requiere de mayor conocimiento en cuanto a TIC's.

En relación a la parte inferencial, la hipótesis general de la investigación realizada proponía que existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad; efectivamente, luego de realizar la prueba de Spearman, la tabla 10 muestra que existe relación entre las variables ( $p < 0.05$ ) siendo esta directa y baja ( $r = 0.310$ ). De igual forma Leiva y López (2019) en un estudio realizado en Chile con docentes y estudiantes universitarios evidenciaron que las herramientas digitales tuvieron un impacto positivo con un 55% de aceptación en cuanto a la satisfacción que tienen tanto los docentes como los estudiantes a la hora de retroalimentar. Asimismo, mencionan que aún es bajo el resultado por lo que se requieren técnicas innovadoras que ayuden a mejorar la retroalimentación virtual.

Asimismo, Sabaduche-Rosillo (2015) explica que las herramientas digitales permiten el aprendizaje de manera remota logrando una ligera aceptación del 60% en satisfacción permitiendo ratificar lo encontrado en el presente estudio donde vemos que hay una relación directa pero que todavía no está totalmente desarrollada requiriendo mejoras en futuras investigaciones.

En relación a la hipótesis específica 1, existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad; efectivamente, se pudo evidenciar a través de la tabla 11 que ambas dimensiones se relacionan ( $p < 0.05$ ) siendo esta relación directa y

baja ( $r = 0.376$ ). Del mismo modo, Hernández (2018) utilizó un entorno virtual en un estudio a estudiantes universitarios en México para aplicar mejoras en el aprendizaje teniendo como resultado una aceptación mayor al 50% por lo que notamos que existe relación entre las dimensiones. Asimismo, Pérez y Salas (2015) en una revisión bibliográfica mencionan que una buena plataforma virtual trae consigo mejores retroalimentaciones reduciendo brechas que hay en una enseñanza tradicional. Por lo tanto, podemos notar que se esperaba un resultado similar a los antecedentes mostrados.

En relación a la hipótesis específica 2, existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad; efectivamente, se pudo evidenciar a través de la tabla 12 que ambas dimensiones se relacionan ( $p < 0.05$ ) siendo esta relación directa y baja ( $r = 0.312$ ). De manera similar, Leiva y López (2019) afirman que las TIC's han logrado desarrollar feedback de manera descriptiva e informativa en un ámbito universitario. Esto lo refuerzan Pérez y Salas (2015) quienes hicieron una revisión bibliográfica sobre la retroalimentación y su relación con las herramientas digitales llegando a la conclusión que es posible hacer un seguimiento e identificar el proceso de aprendizaje de un estudiante de manera remota. Sin embargo, a pesar del resultado obtenido, notamos que la relación viene siendo baja debido a que recién se viene tomando conciencia de la importancia de las herramientas digitales en la retroalimentación.

En relación a la hipótesis específica 3, existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad; efectivamente, se pudo evidenciar a través de la tabla 13 que ambas dimensiones se relacionan ( $p < 0.05$ ) siendo esta relación directa y baja ( $r = 0.243$ ). De forma similar, Mero-Ponce (2021) en un estudio en Ecuador explica que debido a la falta de capacitación docente es que no se viene aplicando de manera correcta las retroalimentaciones generando deficiencias en el aprendizaje. Asimismo, el autor menciona que hay una gran brecha por reducir debido al poco acceso a internet o algún dispositivo que permita desarrollar la enseñanza virtual especialmente en Latinoamérica. Por lo tanto, se

justifica el resultado obtenido y se sugiere buscar alternativas de mejora en futuros estudios.

## **VI. CONCLUSIONES**

### **Primero:**

Se encontró que existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad de Lima, debido a que  $p < 0.05$  rechazando así la hipótesis nula con una correlación positiva y baja ( $r = 0.310$ ).

### **Segundo:**

Se encontró que existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad de Lima, debido a que  $p < 0.05$  rechazando así la hipótesis nula con una correlación positiva y baja ( $r = 0.376$ ).

### **Tercero:**

Se encontró que existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad de Lima, debido a que  $p < 0.05$  rechazando así la hipótesis nula con una correlación positiva y baja ( $r = 0.312$ ).

### **Cuarto:**

Se encontró que existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad de Lima, debido a que  $p < 0.05$  rechazando así la hipótesis nula con una correlación positiva y baja ( $r = 0.243$ ).

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Primero:**

Las herramientas digitales se presentan como una alternativa importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto se ve reflejado en el presente estudio. Sin embargo, hay muchos vacíos digitales que requieren ser cubiertos por los maestros ya sea con capacitaciones o estudios que permitan mejorar los aprendizajes a través de nuevas y mejores formas de retroalimentar.

### **Segundo:**

Los entornos digitales favorecen a la retroalimentación en el ámbito educativo, pero generalmente en la descriptiva o elemental. Es importante realizar nuevas investigaciones para identificar nuevos modelos de retroalimentación reflexiva aplicando los entornos virtuales.

### **Tercero:**

La pandemia mostró una realidad local que se basó en el poco conocimiento de uso de las videoconferencias por parte de los maestros y las dificultades de retroalimentar a través de estas plataformas. Existen investigaciones con nuevas formas de aplicar estas videoconferencias, pero requieren ser aplicadas a mayor escala y al mismo tiempo ser probadas en la realidad peruana.

### **Cuarto:**

El problema de la conectividad y el poco acceso a los recursos tecnológicos es otro problema que se evidenció en este estudio, el cual requiere de mayor apoyo de los gobiernos y nuevas investigaciones buscando cerrar la brecha tecnológica que existe en nuestro país.

## REFERENCIAS

- Alvarez, P. (2018) Ética e Investigación. *Dialnet*, 7(2), 122-149.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312423>
- Angulo-Vilca, P. (2021). El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática. *Dominio de las Ciencias*, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 253-267.  
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1703>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M., y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2), 201-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Arias, J (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración* (1.<sup>a</sup> ed). José Luis Arias Gonzales. ISBN: 978-612-00-5416-1. Disponible en:  
[https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales ProyectoDeTesis libro.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales%20ProyectoDeTesis%20libro.pdf)
- Arispe, C., Yangali, J., Acuña, L., Arellano, C., Guerrero, M. y Rivera, O. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado* (1.<sup>a</sup> ed.).  
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Borja, G. y Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana. *Revista Educación Las Américas*, 10(2), 254-264.  
<https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123>

- Barriga, P. y Andrade, J. (2012). Herramientas digitales para la construcción de conocimiento. *Sistemas & Telemática*, 10 (22), 115-124. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=411534390012>
- Cadieux, D., Hurt, J. y Richardson, M. (2017). Implementing Digital Tools to Support Student Questioning Abilities: A Collaborative Action Research Report. *Inquiry in education*. 9(1). <http://digitalcommons.nl.edu/ie/vol9/iss1/2>
- Canabal, C. y Margalef, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21 (2), 149-170. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752038009>
- Carcaño E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Córdova, A., Staff, C., Cubilla, F., y Stegaru, M. (2013). Uso y utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá (ULAT). *Investigación en educación médica*, 2(5), 7-11. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100003&lng=es&tlng=es).
- Covarrubias, L. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos*, 23(1). <https://doi.org/10.36390/telos231.12>
- Díaz, M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de Biociencias. *Educación Médica Superior*, 32(3),

147-156. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000300012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000300012&lng=es&tlng=es).

Escudero, C. y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Ediciones UTMACH (Colección REDES 2017) ISBN: 978-9942-24-092-7. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14207/1/Cap.1-Introducci%C3%B3n%20a%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%A9fica.pdf>.

Expósito, E., y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>

Forster, C. (2017). *El poder de la evaluación en el aula: Mejores decisiones para promover aprendizajes*. Ediciones UC.

Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa* (1.<sup>a</sup> ed.). Fondo editorial universidad EAFIT.

Garcés, J., Labra, P., y Vega, L. (2020). La retroalimentación: una estrategia reflexiva sobre el proceso de aprendizaje en carreras renovadas de educación superior. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(1), 37-59. <https://dx.doi.org/10.18861/cied.2020.11.1.2942>

García, J., y García, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19. *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 151–173. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>

García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1). <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Gobierno Regional de Ayacucho. (2020). *Guía de retroalimentación en la educación a distancia*. <https://amautaenlinea.com/blog/wp-content/uploads/2020/07/Gu%C3%ADa-de-retroalimentaci%C3%B3n-en-la-educaci%C3%B3n-a-distancia.pdf>

Henderson, M., Ryan, T., Boud, D., Dawson, P., Phillips, M., Molloy, E. y Mahoney, P. (2021). La utilidad de la retroalimentación. *Aprendizaje activo en la educación superior*, 22 (3), 229–243. <https://doi.org/10.1177/1469787419872393>

Hernández, I. (2018). Inmersión digital en el aula: el software educativo Nearpod. *Dialnet*, 498-512. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4791077>

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México. *Editorial McGraw Hill Education*, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

- Hernández, S., y Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Hernández, V., Santana, P. y Sosa, J. (2021). Feedback y autorregulación del aprendizaje en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 227–248. <https://doi.org/10.6018/rie.423341>
- Kesici, A. y Fidan, N. (2018). Investigar el nivel de adicción digital de los estudiantes universitarios según sus propósitos para el uso de herramientas digitales. *Universal Journal of Educational Research*, 6 (2), 235 - 241. <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2018.060204>
- Law, S. (2019). Using Digital Tools to Assess and Improve College Student Writing. *Higher Education Studies*, 9(2). <https://doi.org/10.5539/hes.v9n2p117>
- Leiva, M. y López, T. (2019). Uso de plataforma virtual para retroalimentar la formación del profesorado. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*. 56. 1-17. <https://www.researchgate.net/project/CDUCV01203>
- López, R. y Avello, R. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 48. [https://www.researchgate.net/publication/334263017\\_Validacion\\_de\\_instrumentos\\_como\\_garantia\\_de\\_la\\_credibilidad\\_en\\_las\\_investigaciones\\_cientificas](https://www.researchgate.net/publication/334263017_Validacion_de_instrumentos_como_garantia_de_la_credibilidad_en_las_investigaciones_cientificas)
- Lozano, F., y Tamez, L. (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a*

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331431248010>

Mero-Ponce, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 712-724. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1735/3437>

Ministerio de Educación (2020). *Orientaciones pedagógicas para brindar la retroalimentación a los estudiantes en un contexto de educación no presencial en el nivel de educación secundaria*. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/Orientaciones-Pedagogicas-para-Brindar-la-Retroalimentacion-a-los-Estudiantes-23-06-20.pdf>

Ober, T. (2021). El uso de una herramienta pedagógica digital para apoyar la instrucción de la escritura en las ciencias sociales. *Enseñanza de la psicología*, 48 (4), 300-307. <https://doi.org/10.1177/0098628320979900>

O'Donovan, B., den Outer, B., Price, M. y Lloyd, A. (2021). ¿Qué hace que una buena retroalimentación sea buena?, *Estudios en educación superior*, 46(2), 318-329. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1630812>

Pérez-Chaverri, J., Salas-Soto, M. (2015). Características de la retroalimentación como parte de la estrategia evaluativa durante el proceso de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales: una perspectiva teórica. *Dialnet*, 7(1), 175-204. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5580906>

Polit, D. y Tatano, C. (2004). *Nursing Research: Principles and Methods* (7.<sup>a</sup> ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

- Rojas-Gómez, L., Salgado, R., Méndez, Juan, Salazar, M. (2021). La retroalimentación en el desarrollo de competencias matemáticas en la educación a distancia: revisión sistemática. *Grupo CIEG*, 50, 211-223. <https://revista.grupocieg.org/revista/revista-cieg-no-50-julio-agosto-2021/>
- Sabaduche-Rosillo, D. (2015). Herramientas virtuales orientadas a la optimización del aprendizaje participativo: Estado del Arte. *San Martín emprendedor*, 6(1), 12-23 ISSN (e) 2220-9336. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1703>
- Salirrosas, L., Tuesta, J., y Guerra, A. (2021). La estrategia "Aprendo en casa" y los retos en la educación virtual peruana. *EduSol*, 21(76), 202-214. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912021000300202&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000300202&lng=es&tlng=es).
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut'ay*, 7 (2), 46-57. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>
- Sanchez-Troussel, L. y Manrique, M. (2018). La retroalimentación más allá de la evaluación. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(14), 89-104. <https://www.saece.com.ar/relec/numero14.php>
- Soto, J., y Torres, C. (2016). La percepción del trabajo colaborativo mediante el soporte didáctico de herramientas digitales. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(1), 00002. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802016000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200002&lng=es&tlng=es).

- Uchpas, J. (2020). La retroalimentación en el aprendizaje de los estudiantes de 6° de primaria en Nuevo Chimbote. [Tesis de maestría en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa en UCV]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52111>
- Valderrama, M. (2020). *Manejo de las herramientas digitales y procesos didácticos de la competencia lectora en Chimbote*. [Tesis de maestría en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa UCV]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51793>
- Valdivia, S. (2014). Retroalimentación Efectiva en la Enseñanza Universitaria. *En Blanco Y Negro*, 5(2). <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/11388>
- Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33 (1),155-165. ISSN: 0379-7082. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082010>
- Villasís-Keever, M., Márquez-González, H., Escamilla-Núñez, A, Miranda-Novales, G., y Zurita-Cruz, J. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Rev. Alerg.*, 65(4), 414-421. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n4/2448-9190-ram-65-04-414.pdf>
- Zulirfan, Z., Yennita, Y., y Rahmad, M. (2020). STEM at Home: Provide Scientific Activities for Students during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012068>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Herramientas digitales y su relación con la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021

AUTOR: Sevillano Portilla Miguel Angel

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b><u>Problema general:</u></b> ¿Existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021?</p> <p><b><u>Problemas específicos:</u></b> 1. ¿Existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación</p>	<p><b><u>Objetivo general:</u></b> Determinar la relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.</p> <p><b><u>Objetivos específicos:</u></b> 1. Determinar la relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la</p>	<p><b><u>Hipótesis general:</u></b> Existe relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021.</p> <p><b><u>Hipótesis específicas:</u></b> H1. Existe relación entre el uso de entornos virtuales (herramientas digitales) y la dimensión</p>	Variable 1: Herramientas digitales (Independiente)				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
			Entornos virtuales	Manejo del entorno virtual	1, 2, 3, 4, 5, 6	Ordinal	<p><b><u>Questionario:</u></b> Se agrupó en niveles del 1 al 5 para identificar la frecuencia de cada afirmación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy en desacuerdo: 1 punto.</li> <li>• En desacuerdo: 2 puntos.</li> <li>• Ni de acuerdo ni en desacuerdo: 3 puntos.</li> </ul>
				Usos de la herramienta			
Interacción docente estudiante							
Videoconferencias	Manejo de la plataforma	7, 8, 9, 10, 11, 12					
	Empatía del docente						
	Refuerzo de la sesión						

<p>n reflexiva en una universidad, Lima, 2021?  <b>2.</b> ¿Existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021?  <b>3.</b> ¿Existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021?</p>	<p>dimensión retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.  <b>2.</b> Determinar la relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.  <b>3.</b> Determinar la relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.</p>	<p>retroalimentación reflexiva en una universidad, Lima, 2021.  <b>H2.</b> Existe relación entre el uso de videoconferencias (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación descriptiva en una universidad, Lima, 2021.  <b>H3.</b> Existe relación entre el uso de recursos o materiales didácticos (herramientas digitales) y la dimensión retroalimentación incorrecta en una universidad, Lima, 2021.</p>	Recursos y materiales didácticos	Accesos a internet	13, 14, 15, 16			<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo: 4 puntos.</li> <li>• Muy de acuerdo: 5 puntos.</li> </ul> <p><b><u>El puntaje obtenido se divide en intervalos:</u></b>  Bajo: 16-62,  Medio: 63-68,  Alto: 69-80</p>
				Acceso a dispositivos virtuales				
				Guías digitales				
<b>Variable 2: Retroalimentación (Dependiente)</b>								
Dimensiones		Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos			
Retroalimentación reflexiva		Guía a través de preguntas	17, 18, 19, 20, 21, 22	Ordinal	<p><b><u>Questionario:</u></b>  Se agrupó en niveles del 1 al 5 para identificar la frecuencia de cada afirmación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy en desacuerdo: 1 punto.</li> <li>• En desacuerdo: 2</li> </ul>			
		Utiliza el error como instrumento de aprendizaje						
		Dialoga en el proceso de enseñanza						

			aprendizaje		
			Propone nuevos ejemplos	23, 24, 25, 26, 27	puntos. • Ni de acuerdo ni en desacuerdo: 3 puntos. • De acuerdo: 4 puntos. • Muy de acuerdo: 5 puntos. <b><u>El puntaje obtenido se divide en intervalos:</u></b> Bajo: 14-48, Medio: 49-55, Alto: 56-70
		Retroalimentación descriptiva	Plantea nuevas formas de realizar una actividad		
			Realiza comentarios		
			Información desacertada	28, 29, 30	
		Retroalimentación incorrecta	Genera confusión		
			Inseguridad		
<b>Metodología y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Estadística a utilizar</b>		

<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental y transversal</p> <p>Metodología: Básica</p>	<p>Población: 70 estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la universidad nacional Federico Villarreal, ubicada en la ciudad de Lima.</p>	<p><b>Variable 1: Herramientas digitales.</b> <b>Técnica: Encuesta.</b> <b>Instrumento: Cuestionario.</b> Monitoreo: No Ámbito de aplicación: Forma de administración: Encuesta de aproximadamente 5 minutos de duración.</p>	<p><b>DESCRIPTIVA:</b></p> <p>El análisis descriptivo consistió en analizar los resultados obtenidos a partir de tablas que permitan su fácil conteo para poder describirlas de manera ordenada y clara con la finalidad de sacar conclusiones. En el presente estudio se realizaron tablas y figuras aplicando el programa SPSS y Excel para las variables herramientas digitales y retroalimentación</p> <p><b>INFERENCIAL:</b></p> <p>El análisis inferencial consiste en probar la hipótesis y generalizarla, a través de inferencias, a toda la población en estudio partiendo de la muestra a quien se aplicó el instrumento (Hernández-Sampieri, 2018). Para la prueba de las hipótesis fue necesario aplicar la correlación Rho de Spearman con la finalidad de encontrar el grado de relación que existe entre las variables.</p>
	<p>Tamaño de muestra: 100% de la población encuestada; es decir, por 70 estudiantes de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la universidad nacional Federico Villarreal.</p>	<p><b>Variable 2: Retroalimentación.</b> <b>Técnica: Encuesta.</b> <b>Instrumento: Cuestionario.</b> Monitoreo: No Ámbito de aplicación: Forma de administración: Encuesta de aproximadamente 5 minutos de duración.</p>	

## ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

"Herramientas digitales y su relación con la retroalimentación en una universidad, Lima, 2021"			
VARIABLES	CONCEPTOS	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>VARIABLE 1:</b> (INDEPENDIENTE) Herramientas digitales	Dentro de las Tecnologías de la Información y Comunicación, útiles para la educación y las mejoras de los aprendizajes, podemos encontrar a los diferentes programas o software que utiliza una computadora siendo conocidos como herramientas digitales. Actualmente existen diferentes formas de encontrarlos debido que algunos son gratuitos y otros tienen un costo por membresía (Carcaño, 2021)	Entornos virtuales	Manejo del entorno virtual
			Usos de la herramienta
			Interacción docente estudiante
		Videoconferencias	Manejo de la plataforma
			Empatía del docente
			Refuerzo de la sesión
		Recursos y materiales didácticos	Accesos a internet
			Acceso a dispositivos virtuales
			Guías digitales
<b>VARIABLE 2:</b> (DEPENDIENTE) Retroalimentación	La retroalimentación es una herramienta poderosa que permiten cerrar los espacios vacíos que se dan en el proceso de enseñanza – aprendizaje teniendo como referencia a un estándar a lograr luego de adquirir un conocimiento nuevo. Para lograr esto es necesario aplicar diferentes formas o estrategias que el docente aplica en una clase, es por ello	Retroalimentación reflexiva	Guía a través de preguntas
			Utiliza el error como instrumento de aprendizaje
			Dialoga en el proceso de enseñanza aprendizaje
			Propone nuevos ejemplos

	que existe la retroalimentación reflexiva o por descubrimiento, retroalimentación descriptiva, retroalimentación elemental y la retroalimentación incorrecta (Foster, 2017).	Retroalimentación descriptiva	Plantea nuevas formas de realizar una actividad
			Realiza comentarios
		Retroalimentación incorrecta	Información desacertada
			Genera confusión
			Inseguridad

### ANEXO 3: INSTRUMENTO

Estimado (a) participante:

Mi nombre es Miguel Angel Sevillano Portilla, estudiante de la Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Cesar Vallejo. En la actualidad estoy realizando una investigación que tiene por objetivo “determinar la relación entre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación en una universidad de Lima”. Por lo que le solicito su participación respondiendo a cada una de las proposiciones formuladas. Cabe mencionar que este cuestionario es ANÓNIMO. Por lo tanto, NO se divulgará sus datos personales. Desde ya agradecemos por su gentil participación.

Ítem	Enunciados	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Escala		1	2	3	4	5
1	La presentación de la herramienta digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) usada en clases es agradable.					
2	El entorno digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) que usa el o la docente, es amigable y fácil de manejar.					
3	Los entornos virtuales son útiles para compartir información con mis compañeros de clase.					
4	El entorno digital es útil para darme cuenta si estoy aprendiendo.					
5	El o la docente utiliza adecuadamente diferentes medios tecnológicos para transmitir información, ideas o mensajes					
6	El o la docente motiva a utilizar la plataforma digital en clases.					
7	La plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras) es fácil de manejar durante el desarrollo de las sesiones virtuales.					
8	Se entiende claramente lo que el o la docente presenta en la plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras).					
9	El docente motiva y permite un clima agradable a través de la plataforma.					

10	El docente tiene la intención y el compromiso de escuchar activamente los comentarios de la clase					
11	Se realizan las grabaciones de las sesiones virtuales y se comparten.					
12	La plataforma virtual permite reforzar lo aprendido de manera grupal o individual.					
13	El acceso al internet en casa es ilimitado.					
14	Cuentas con computadora portátil o de escritorio en casa.					
15	El o la docente comparte guías didácticas de las sesiones que realiza.					
16	El o la docente programa las tareas académicas de forma oportuna.					
17	El o la docente realiza preguntas y repregunta varias veces a tus compañeros de aula durante las clases hasta que lleguen a la respuesta adecuada.					
18	El o la docente dialoga con tus compañeros de aula las veces que sean necesarias para reflexionar sobre sus errores.					
19	El o la docente plantea pistas (explicaciones o aclaraciones) para que tus compañeros de aula se den cuenta del origen de su error.					
20	El o la docente resalta el error, lo rodea con algún símbolo, pero permite que tus compañeros de aula lo corrijan.					
21	El o la docente permite que tus compañeros de aula sean capaces de revisar y reflexionar sobre el paso que dejo de hacer o que no realizó correctamente.					
22	El o la docente brinda a tus compañeros de aula un clima de confianza utilizando una comunicación fluida e intercambiando ideas, preguntas y dudas.					
23	Si tus compañeros de aula no logran los aprendizajes previstos durante el desarrollo de clases, entonces el o la docente, utiliza otros ejemplos y/o ejercicios complementarios.					
24	Los ejemplos y/o ejercicios que utiliza el o la docente para reforzar los aprendizajes de tus compañeros de aula, los construye en clases.					
25	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el o la docente les ofrece nuevas formas para lograrlo.					

26	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el o la docente les ofrece otra actividad personalizada para lograrlo.					
27	El o la docente devuelve los trabajos de tus compañeros de aula corregidos con comentarios breves y específicos que ayudan a mejorarlos.					
28	El o la docente explica una tarea con información dudosa o equivocada.					
29	El o la docente genera confusión a la hora de explicar alguna tarea o actividad					
30	Siento inseguridad para realizar una pregunta por qué pienso que él o la docente no va a saber la respuesta.					

## ANEXO 4-A: VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Dimensiones / Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>Sobre entornos virtuales</b>													
1	La presentación de la herramienta digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) usada en clases es agradable.				X				X					X
2	El entorno digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) que usa el docente, es amigable y fácil de manejar.				X				X					X
3	Los entornos virtuales son útiles para compartir información con mis compañeros de clase.				X				X					X
4	El entorno digital es útil para darme cuenta si estoy aprendiendo.				X				X					X
5	El docente utiliza adecuadamente diferentes medios tecnológicos para transmitir información, ideas o mensajes				X				X					X
6	El docente motiva a utilizar la plataforma digital en clases.				X				X					X
	<b>Sobre videoconferencias</b>													
7	La plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras) es fácil de manejar durante el desarrollo de las sesiones virtuales.				X				X					X
8	Se entiende claramente lo que el docente presenta en la plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras).				X				X					X
9	En el docente motiva y permite un clima agradable a través de la plataforma.				X				X					X
10	El docente tiene la intención y el compromiso de escuchar activamente los comentarios de la clase				X				X					X
11	Se realizan las grabaciones de las sesiones virtuales y se comparten.				X				X					X
12	La plataforma virtual permite reforzar lo aprendido de manera grupal o individual.				X				X					X
	<b>Sobre recursos y materiales didácticos</b>													
13	El acceso al internet en casa es ilimitado.				X				X					X
14	Cuentas con computadora portátil o de escritorio en casa.				X				X					X
15	El docente comparte guías didácticas de las sesiones que realiza.				X				X					X
16	El docente programa las tareas académicas de forma oportuna.				X				X					X
	<b>Sobre retroalimentación reflexiva</b>													
17	El profesor realiza preguntas y repregunta varias veces a tus compañeros de aula durante las clases hasta que lleguen a la respuesta adecuada.				X				X					X
18	El profesor dialoga con tus compañeros de aula las veces que sean necesarias para reflexionar sobre sus errores.				X				X					X
19	El profesor plantea pistas (explicaciones o aclaraciones) para que tus compañeros de aula se den cuenta del origen de su error.				X				X					X

20	El profesor resalta el error, lo rodea con algún símbolo, pero permite que tus compañeros de aula lo corrijan.					X				X							X
21	El profesor permite que tus compañeros de aula sean capaces de revisar y reflexionar sobre el paso que dejó de hacer o que no realizó correctamente.					X				X							X
22	El profesor brinda a tus compañeros de aula un clima de confianza utilizando una comunicación fluida e intercambiando ideas, preguntas y dudas.					X				X							X
<b>Sobre retroalimentación descriptiva</b>																	
23	Si tus compañeros de aula no logran los aprendizajes previstos durante el desarrollo de clases, entonces el profesor, utiliza otros ejemplos y/o ejercicios complementarios.					X				X							X
24	Los ejemplos y/o ejercicios que utiliza el profesor para reforzar los aprendizajes de tus compañeros de aula, los construye en clases.					X				X							X
25	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el profesor les ofrece nuevas formas para lograrlo.					X				X							X
26	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el profesor les ofrece otra actividad personalizada para lograrlo.					X				X							X
27	El profesor devuelve los trabajos de tus compañeros de aula corregidos con comentarios breves y específicos que ayudan a mejorarlos.					X				X							X
<b>Sobre retroalimentación incorrecta</b>																	
28	El profesor explica una tarea con información dudosa o equivocada.					X				X							X
29	El profesor genera confusión a la hora de explicar alguna tarea o actividad					X				X							X
30	Siento inseguridad para realizar una pregunta por qué pienso que el profesor no va a saber la respuesta.					X				X							X

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Alfredo Hernán Díaz DNI: 40036863

Especialidad del validador: Magister en Docencia y Gestión Educativa

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

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

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

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

23 de octubre del 2021

  
Firma del Experto Informante

N°	Dimensiones / Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>Sobre entornos virtuales</b>													
1	La presentación de la herramienta digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) usada en clases es agradable.				X				X					X
2	El entorno digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) que usa el docente, es amigable y fácil de manejar.				X				X					X
3	Los entornos virtuales son útiles para compartir información con mis compañeros de clase.				X				X					X
4	El entorno digital es útil para darme cuenta si estoy aprendiendo.				X				X					X
5	El docente utiliza adecuadamente diferentes medios tecnológicos para transmitir información, ideas o mensajes				X				X					X
6	El docente motiva a utilizar la plataforma digital en clases.				X				X					X
	<b>Sobre videoconferencias</b>													
7	La plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras) es fácil de manejar durante el desarrollo de las sesiones virtuales.				X				X					X
8	Se entiende claramente lo que el docente presenta en la plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras).				X				X					X
9	En el docente motiva y permite un clima agradable a través de la plataforma.				X				X					X
10	El docente tiene la intención y el compromiso de escuchar activamente los comentarios de la clase				X				X					X
11	Se realizan las grabaciones de las sesiones virtuales y se comparten.				X				X					X
12	La plataforma virtual permite reforzar lo aprendido de manera grupal o individual.				X				X					X
	<b>Sobre recursos y materiales didácticos</b>													
13	El acceso al internet en casa es ilimitado.				X				X					X
14	Cuentas con computadora portátil o de escritorio en casa.				X				X					X
15	El docente comparte guías didácticas de las sesiones que realiza.				X				X					X
16	El docente programa las tareas académicas de forma oportuna.				X				X					X
	<b>Sobre retroalimentación reflexiva</b>													
17	El profesor realiza preguntas y repregunta varias veces a tus compañeros de aula durante las clases hasta que lleguen a la respuesta adecuada.				X				X					X
18	El profesor dialoga con tus compañeros de aula las veces que sean necesarias para reflexionar sobre sus errores.				X				X					X
19	El profesor plantea pistas (explicaciones o aclaraciones) para que tus compañeros de aula se den cuenta del origen de su error.				X				X					X
20	El profesor resalta el error, lo rodea con algún símbolo, pero permite que tus compañeros de aula lo corrijan.				X				X					X
21	El profesor permite que tus compañeros de aula sean capaces de revisar y reflexionar sobre el paso que dejo de hacer o que no realizó correctamente.				X				X					X

22	El profesor brinda a tus compañeros de aula un clima de confianza utilizando una comunicación fluida e intercambiando ideas, preguntas y dudas.					X						X							X
<b>Sobre retroalimentación descriptiva</b>																			
23	Si tus compañeros de aula no logran los aprendizajes previstos durante el desarrollo de clases, entonces el profesor, utiliza otros ejemplos y/o ejercicios complementarios.					X						X							X
24	Los ejemplos y/o ejercicios que utiliza el profesor para reforzar los aprendizajes de tus compañeros de aula, los construye en clases.					X						X							X
25	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el profesor les ofrece nuevas formas para lograrlo.					X						X							X
26	Si tus compañeros de aula no logran realizar la tarea o trabajo asignado, entonces el profesor les ofrece otra actividad personalizada para lograrlo.					X						X							X
27	El profesor devuelve los trabajos de tus compañeros de aula corregidos con comentarios breves y específicos que ayudan a mejorarlos.					X						X							X
<b>Sobre retroalimentación incorrecta</b>																			
28	El profesor explica una tarea con información dudosa o equivocada.					X						X							X
29	El profesor genera confusión a la hora de explicar alguna tarea o actividad					X						X							X
30	Siento inseguridad para realizar una pregunta por qué pienso que el profesor no va a saber la respuesta.					X						X							X

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Miguel Ángel Tarazona Giraldo

DNI: 09332155

Especialidad del validador: Magister en Investigación – Especialidad Matemática Docencia Universitaria

•Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Lima 20, de octubre del 2021.



Firma del Experto Informante

N°	Dimensiones / Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>Sobre entornos virtuales</b>													
1	La presentación de la herramienta digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) usada en clases es agradable.				X				X					X
2	El entorno digital (Jambord, Classroom, Quizizz, Kahoot, entre otros) que usa el docente, es amigable y fácil de manejar.				X			X						X
3	Los entornos virtuales son útiles para compartir información con mis compañeros de clase.				X			X						X
4	El entorno digital es útil para darme cuenta si estoy aprendiendo.				X			X						X
5	El docente utiliza adecuadamente diferentes medios tecnológicos para transmitir información, ideas o mensajes				X			X						X
6	El docente motiva a utilizar la plataforma digital en clases.				X			X						X
	<b>Sobre videoconferencias</b>													
7	La plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras) es fácil de manejar durante el desarrollo de las sesiones virtuales.				X			X						X
8	Se entiende claramente lo que el docente presenta en la plataforma (Zoom, Meet, Teams, entre otras).				X			X			X			
9	En el docente motiva y permite un clima agradable a través de la plataforma.				X			X						X
10	El docente tiene la intención y el compromiso de escuchar activamente los comentarios de la clase			X				X						X
11	Se realizan las grabaciones de las sesiones virtuales y se comparten.				X			X						X
12	La plataforma virtual permite reforzar lo aprendido de manera grupal o individual.				X			X			X			
	<b>Sobre recursos y materiales didácticos</b>													
13	El acceso al internet en casa es ilimitado.				X									
14	Cuentas con computadora portátil o de escritorio en casa.				X			X						X
15	El docente comparte guías didácticas de las sesiones que realiza.				X			X						X
16	El docente programa las tareas académicas de forma oportuna.				X			X						X
	<b>Sobre retroalimentación reflexiva</b>													
17	El profesor realiza preguntas y repregunta varias veces a tus compañeros de aula durante las clases hasta que lleguen a la respuesta adecuada.			X				X			X			
18	El profesor dialoga con tus compañeros de aula las veces que sean necesarias para reflexionar sobre sus errores.			X				X						X
19	El profesor plantea pistas (explicaciones o aclaraciones) para que tus compañeros de aula se den cuenta del origen de su error.			X				X			X			
20	El profesor resalta el error, lo rodea con algún símbolo, pero permite que tus compañeros de aula lo corrijan.				X			X						X
21	El profesor permite que tus compañeros de aula sean capaces de revisar y reflexionar sobre el paso que dejo de hacer o que no realizó correctamente.				X			X						X



## ANEXO 4-B: V DE AIKEN

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

<b>Max</b>	4
<b>Min</b>	1
<b>K</b>	3

**V = V de Aiken**

$\bar{X}$  = Promedio de calificación de jueces

k = Rango de calificaciones (Max-Min)

l = calificación más baja posible

**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

**Con valores de V Aiken como V= 0.70 o más son adecuados (Charter, 2003).**

		J1	J2	J3	Media	V Aiken	Interpretación de la V
ÍTEM 1	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 2	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Pertinencia	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	Claridad	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 3	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Pertinencia	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	Claridad	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 4	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 5	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 6	Relevancia	4	4	4	4	1.00	Valido

	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 7	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 8	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 9	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 10	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 11	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 12	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 13	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 14	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 15	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido

ÍTEM 16	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 17	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 18	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 19	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 20	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 21	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 22	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
ÍTEM 23	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 24	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 25	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido

	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 26	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 27	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 28	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 29	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
ÍTEM 30	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.6667	0.89	Valido

## ANEXO 5: CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30	SUMA X SUJETO
Sujeto 1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90
Sujeto 2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	88
Sujeto 3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	
Sujeto 4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	119	
Sujeto 5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	116
VARIANZAS	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.2	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.7	0.8	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

ALFA DE CRONBACH	0.94
K	30
K-1	29
SUMATORIA VI	14.5
SUMATORIA VT	167.4

$\alpha$  (Alfa) =  
 K (número de ítems) =  
 Vi (varianza de cada ítem) =  
 Vt (varianza total) =