



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

Tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo en estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Docencia universitaria

**AUTOR:**

Quilli Pinto, Gerardo ([orcid.org/0000-0003-4512-3197](https://orcid.org/0000-0003-4512-3197))

**ASESOR:**

Mg. Llanos Castilla, Jose Luis ([orcid.org/0000-0002-0476-4011](https://orcid.org/0000-0002-0476-4011))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

**LIMA – PERÚ**

**2022**

### **Dedicatoria**

A mi madre, María Pinto Quispe, por haber trascendido en mi vida que me enseñó que la perseverancia es el camino del éxito.

A mi hija, Lissiel Arelys, por ser el motor que me ha impulsado para salir adelante de todos los óbices personales y profesionales, van estas páginas con inmensa gratitud.

Gerardo

### **Agradecimiento**

A Dios por bendecirme la vida.

A toda mi familia, por darme fortaleza para perseverar en el logro de mis objetivos.

A Judith, por ser la impulsora para esta travesía y haber creído en mí.

A Mg. José L. Llanos Castilla, por su dirección, enseñanza y colaboración en el desarrollo de este trabajo.

Gerardo

## Índice de contenidos

|   |          |
|---|----------|
| Dedicatoria   | ii       |
| Agradecimiento  | iii      |
| Índice de contenidos  | iv       |
| Índice de tablas  | v        |
| Resumen   | vi       |
| Abstract  | vii      |
| <br>  |          |
| I. INTRODUCCIÓN   | 01       |
| II. MARCO TEÓRICO   | 07       |
| III. METODOLOGÍA  | 25       |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación   | 25       |
| 3.2. Variables y Operacionalización   | 27       |
| 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo,<br>Unidad de análisis | 29<br>31 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos                              | 31       |
| 3.5. Procedimientos   | 34       |
| 3.6. Método de análisis de datos  | 34       |
| 3.7. Aspectos éticos  | 35       |
| IV. RESULTADOS  | 36       |
| V. DISCUSIÓN  | 45       |
| VI. CONCLUSIONES  | 53       |
| VII. RECOMENDACIONES  | 54       |
| <br>  |          |
| REFERENCIAS   |          |
| ANEXOS  |          |

## Índice de tablas

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tabla 1  | <i>Escala de confiabilidad</i>   | 33 |
| Tabla 2  | <i>Distribución de la variable tecnología digital móvil y sus dimensiones</i>                  | 36 |
| Tabla 3  | <i>Distribución de la variable aprendizaje ubicuo y sus dimensiones</i>                        | 37 |
| Tabla 4  | <i>Tabla cruzada sobre la tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo</i>                    | 39 |
| Tabla 5  | <i>Contraste de normalidad</i>   | 41 |
| Tabla 6  | <i>Coeficiente de correlación de la variable tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo</i> | 41 |
| Tabla 7  | <i>Coeficiente de correlación de la dimensión permanencia y aprendizaje ubicuo</i>             | 42 |
| Tabla 8  | <i>Coeficiente de correlación de la dimensión accesibilidad y aprendizaje ubicuo</i>           | 42 |
| Tabla 9  | <i>Coeficiente de correlación de la dimensión inmediatez y aprendizaje ubicuo</i>              | 43 |
| Tabla 10 | <i>Coeficiente de correlación de la dimensión interactividad y aprendizaje ubicuo</i>          | 43 |
| Tabla 11 | <i>Coeficiente de correlación de la dimensión adaptabilidad y aprendizaje ubicuo</i>           | 44 |

## RESUMEN

La investigación ha tenido como objetivo general, determinar la correlación entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022. Metodológicamente la investigación fue de tipo básico, diseño no experimental y un enfoque cuantitativo correlacional. La población del estudio estuvo conformada por 175 estudiantes del décimo ciclo de educación y de cuyo universo se obtuvo una muestra de 120 estudiantes. La técnica que se empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como instrumento el cuestionario de 25 ítems cada uno de tipo Likert. Los resultados mostraron, según la tabla cruzada de los variables; cuando usan muy frecuentemente la tecnología digital móvil el 62,5% logran aprendizaje ubicuo alto y 6,7% alcanza aprendizaje ubicuo regular; asimismo, cuando usan frecuentemente los dispositivos digitales el 20,8% logran aprendizaje ubicuo regular y el 10,0% aprendizaje ubicuo alto; esto significa que, a mayor grado de uso de los dispositivos móviles, mayor nivel de aprendizaje ubicuo. Esto se corrobora, con que la tecnología digital móvil y el aprendizaje tiene coeficiente de correlación de 0,599 por lo tanto se concluye que entre las variables existe una correlación positiva moderada.

**Palabras Clave:** Tecnología digital móvil, aprendizaje ubicuo, dispositivos móviles, espacios virtuales de aprendizaje.

## ABSTRACT

The general objective of the research was to determine, the correlation between mobile digital technology and the ubiquitous learning of undergraduate students of the tenth cycle of a public university in Cusco, 2022. Methodologically, the research was of a basic type, non-experimental design and an approach correlational quantitative. The study population consisted of 175 students of the tenth cycle of education and from whose universe a sample of 120 students was obtained. The technique used for data collection was the survey and the Likert-type questionnaire of 25 items each as an instrument. The results showed, according to the cross table of the variables; when they use mobile digital technology very frequently, 62.5% achieve high ubiquitous learning and 6.7% achieve regular ubiquitous learning; Likewise, when they frequently use digital devices, 20.8% achieve regular ubiquitous learning and 10.0% high ubiquitous learning; This means that the higher the degree of use of mobile devices, the higher the level of ubiquitous learning. This is corroborated, with the fact that mobile digital technology and learning have a correlation coefficient of 0.599, therefore it is concluded that there is a moderate positive correlation between the variables.

**Keywords:** Mobile digital technology, ubiquitous learning, mobile devices, virtual learning spaces.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día el mundo vive interconectado a través de las tecnologías digitales, sobre todo de los dispositivos móviles conectadas a redes de telefonía y de internet cada vez más amplias que llegan a espacios enormes y remotas, transformando las formas de vida de la humanidad, permitiendo el acceso a grandes almacenes de información digital y el almacenamiento de inmensas cantidades de información en dispositivos electrónicos y virtuales; García y Mesa (2019) dicen que los individuos adquieren los dispositivos para realizar diversas actividades cotidianas personales y colectivas, desde llamadas convencionales hasta los mensajes de texto a través de las diversas redes sociales, en este contexto existen problemas como el uso inadecuado de los dispositivos móviles aplicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de educación superior; Brennan y Dempsey (2018), Romero et al. (2021) y Rodríguez et al. (2018) los teléfonos y computadoras móviles ofrecen variedad de recursos académicos, sin embargo, suelen ocurrir con frecuencia el uso inadecuado y ser una distracción para que realicen sus trabajos y estudios; asimismo Ruiz et al. (2019) el desmedido uso conduce a la dependencia y a lo que agregó Boude y Barrero (2017) otro factor es la falta de formación al estudiante en el buen uso de los dispositivos.

A esto se sumó el problema de la pandemia mundial, mostrando ésta realidad y su consecuente bajo nivel de aprendizaje que requiere reforzamiento; Ramonet (2020) la pandemia que ha paralizado el mundo tuvo grandes impactos negativos en la educación, presentando problemas de aprendizaje de calidad; asimismo, Porlán (2020) y García-Peñalvo (2020) crisis sanitaria mundial, que ha evidenciado las profundas carencias y limitaciones de los sistemas educativos universitarios que se venían digitalizando, en los mejores casos, pero no para transformarse en ser digital; Francesc (2020) el traslado de una educación en aula a la virtual, ha tenido sustancial impacto pedagógico en cuestiones de calidad y equidad; a lo que agregaron, Valero et al. (2020) que el mundo educativo no está preparado para el desarrollo de la educación virtual.

En ese sentido los especialistas de la UNESCO-IESLC (2020) recomendaron para que las instituciones de educación superior tomen medidas que garanticen la continuidad de la educación implementando plataformas educativas para el aprendizaje en línea; de la misma manera, Mendiola et al. (2020) dijeron que en un plazo inmediato, las autoridades educativas y las universidades deben plantear estrategias para minimizar las brechas tecnológicas para que éstas estén al alcance y servicio de los estudiantes y profesores; por consiguiente, los estudiantes universitarios tienen la necesidad de consolidar sus aprendizajes en nuevos espacios formativos utilizando las tecnologías móviles para desarrollar nuevas capacidades y experiencias de aprendizaje en el aula o fuera de ella, acorde a las exigencias y retos del mundo actual y del futuro. De lo que, Valarezo y Santos (2019) señalaron que, las tecnologías de la información ofrecen diversos recursos valiosos que permiten la interacción inmediata entre los individuos y los dispositivos estando en cualquier parte del mundo para desarrollar aprendizaje colaborativo y autónomo.

El aprendizaje ubicuo es un término que viene insertándose a los sistemas de educación mundial y nacional que se sustenta en la teoría del conectivismo. Para Altamirano et al. (2017) en un mundo digital el conectivismo es una nueva teoría de aprendizaje integrado a las redes de internet para su aprovechamiento del conocimiento conectivo mediante las tecnologías. Asimismo, Gómez et al. (2019) aseveraron que, el aprendizaje móvil y ubicuo hoy en día es considerado como un nuevo paradigma en la educación que tiene sus propias características, principios y bondades en el que el espacio físico ya no es una situación que determina su aprendizaje al estudiante, porque los aprendices pueden aprender en cualquier momento y en cualquier lugar aprovechando los cuantiosos servicios que brinda los diversos dispositivos móviles terminales en redes. En consecuencia, en estos tiempos donde se agudizó el problema de aprendizaje de calidad de los estudiantes de pregrado, han surgido nuevas formas de aprender, el aprendizaje ubicuo, que viene cobrando importancia como alternativa para que el aprendiz continúe aprendiendo y fortaleciendo sus aprendizajes de acuerdo a sus necesidades sin límite de espacio ni tiempo en

la medida que el individuo pueda contar con dispositivo móvil conectado al internet

América Latina no es ajeno al problema de la educación provocada por la pandemia, el uso inadecuado de los dispositivos móviles y bajo nivel de aprendizaje; para los entendidos de la IESALC (2020) el principal problema que se ha agudizado en la educación con la presencia de la pandemia que ha conducido a la educación virtual, es la desigualdad en el aprendizaje y el crecimiento de las instituciones universitarias que no garantizan la calidad y advierte que deben tomar medidas que deben garantizar la enseñanza y aprendizaje. Sánchez (2021) agregó, que durante la pandemia en educación superior el aprendizaje fue negativo, nada optimo, pero no se perdió, porque ello implicaría que se ha retrocedido y sería irrecuperable, sin embargo, se debe tener en cuenta de manera clara que ocurrió un retraso en el aprendizaje con relación al aprendizaje esperado.

En el contexto peruano, las medidas sanitarias, la deficiente implementación de las tecnologías de información y comunicación de última generación en las universidades, deficiente e inadecuado manejo de los dispositivos móviles por los estudiantes para el aprendizaje y de los docentes para la enseñanza han generado una situación que no se esperaba, crisis en el aprendizaje de calidad en educación superior; para Rojas (2020) la medidas sanitarias en las universidades han tenido un impacto en un 87% y tuvieron que cerrar sus puertas y la SUNEDU y el MINEDU propusieron y autorizaron el inicio de las clases en las universidades mediante vía online utilizando plataformas virtuales de manera progresiva. Ortega et al. (2021) manifestaron que, es evidente, en este contexto de educación, los menos favorecidos fueron los que carecen de dispositivos móviles y conexión a una red de internet, y el estado aun no garantiza. Por ello el uso de la tecnología y aún más los dispositivos digitales portátiles juegan un papel importante para una educación distinta a la tradicional; Pascuas et al. (2020) llegaron a la conclusión que la adaptación de M-Learning a la educación virtual es una base fundamental para el impulso de nuevas estrategias para afrontar y fortalecer los distintos retos de los sistemas educativos; Báez y Clunie (2019) agregaron que, al incorporarse las

tecnologías de información y comunicación en la educación ha tenido resultados muy valiosos, ya que se generaron nuevos escenarios de aprendizaje, es así que surge la educación ubicua buscando acercar el aprendizaje a contextos donde no haya límite de tiempo ni espacio.

Por todo antes descrito, la investigación es muy importante en vista que la información está por todos lados, en la red y al alcance de todos, esto significa que las oportunidades de aprendizaje ubicua para los estudiantes de pregrado son cada vez más accesibles convirtiéndose en un asunto que se puede aprender en cualquier lugar y en cualquier momento para fortalecer su formación profesional de manera autónoma, continua y oportuna para desempeñarse e insertarse en la sociedad futura de manera adecuada. El trabajo de investigación representa un significativo aporte para establecer que la diversidad de dispositivos tecnológicos digitales portátiles conectadas a una red de internet desarrolle una nueva tendencia de aprendizaje denominado aprendizaje ubicuo en los múltiples contexto formales y no formales y en diversas situaciones, de allí la necesidad de formular la pregunta: ¿Qué relación existe entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?. Asimismo, se planteó los siguientes problemas específicos: a) ¿Cómo la dimensión permanencia se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?, b) ¿En qué medida la dimensión accesibilidad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022? c) ¿De qué manera la dimensión inmediatez se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?, d) ¿Cómo la dimensión interactividad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022? y e) ¿Cómo la dimensión adaptabilidad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?

Para Fernández (2020) en toda investigación debe quedar descrita claramente la importancia y los beneficios del estudio e identifica como principales justificaciones: la teórica, práctica, metodológica y social.

La justificación teórica se enmarca en el propósito de aportar conocimientos a los espacios de la educación superior universitaria sobre el uso de las tecnologías digitales móviles para el aprendizaje ubicuo y el nivel de relación que éstas tienen, para una mejor gestión de conocimientos en la red para el aprendizaje durante la formación académica de pregrado de los estudiantes, aprovechando los nuevos espacios virtuales de aprendizaje acorde a sus necesidades para seguir fortaleciendo su aprendizaje de manera continua y autónoma en la actualidad y en el futuro sin barreras de tiempo ni espacio utilizando diversos recursos tecnológicos móviles conectados al internet.

El estudio tiene justificación metodológica en la teoría del conectivismo iniciado por Stephen Downes y George Siemens, teoría que explica que el aprendizaje se construye en la interacción con el uso de redes, porque la información, los conocimientos se pueden obtener de diversas fuentes virtuales mediante las herramientas tecnológicas. Por lo tanto, esta investigación permitirá explicar el comportamiento de las variables para tomar en cuenta en el proceso de aprendizaje independiente con el propósito de fortalecer los aprendizajes con la creación de nuevos espacios para la gestión de conocimientos de manera autónoma de acuerdo a sus necesidades e intereses.

En lo práctico, el uso de los dispositivos digitales portátiles para un aprendizaje ubicuo son medios o instrumentos para la obtención de la información y conocimientos puestas en las red mediante servidores para que el estudiante universitario dinamice su aprendizaje sin límites de tiempo ni espacio lo que permitirá desarrollar aprendizaje de distinto índole conforme a sus intereses de manera individual, trabajos colectivos y colaborativos de forma que el uso de la tecnología tenga buenos resultados mediante el uso responsable y autónoma para aprender.

En lo social, es preciso destacar que los estudiantes de los últimos ciclos de la universidad pública de Cusco como población en estudio, forman parte de la masa social que tienen carencias significativas para garantizar su aprendizaje provocados por los problemas sanitarios, poco uso adecuado de dispositivos móviles para aprender; por lo que hay necesidad de robustecer el aprender a aprender para responder adecuadamente a las demandas y desafíos de la futura sociedad, por lo que requiere fortalecer permanentemente el aprendizaje aprovechando la ubicuidad tecnológica y sus dimensiones como la permanencia, donde todas las actividades y procesos educativos pueden ser acopiados para un uso posterior; la accesibilidad permite recurrir a los aprendizajes sin el límite de tiempo ni espacio o lugar para el aprendizaje, así como la inmediatez que aumentará la rapidez de recuperación de información y producción de los aprendizajes que fortalecerán la formación profesional de los estudiantes universitarios y cumplir con sus expectativas de aprendizaje sin limitaciones de tiempo ni espacio distintos al aprendizaje tradicional.

Luego de la breve justificación del estudio de investigación se traza el siguiente objetivo general:

Determinar la correlación entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022.

El estudio tiene como propósito determinar el nivel de relación entre los recursos tecnológicos digitales móviles y el aprendizaje ubicuo en el proceso de desarrollo de los aprendizajes en distintos espacios; asimismo, como parte de los objetivos específicos se establecieron: a) Determinar la relación que existe entre la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022, b) Determinar la relación que existe entre la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 c) Determinar la relación que existe entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 d) Determinar la relación que existe entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo de

los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 y e) Determinar la relación que existe entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022.

Luego, se formuló la siguiente hipótesis general: Existe correlación directa entre las tecnologías digitales móviles y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022. Y en base a esta hipótesis general se formuló los siguientes hipótesis específicos: a) Existe correlación directa entre la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022, b) Existe correlación significativa entre la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 y c) Existe correlación significativa entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022, d) Existe correlación directa entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco y e) Existe correlación directa entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Para tener un claro conocimiento sobre el tema, hay estudios que se han venido realizado en el ámbito de educativo superior, en vista que el uso de las tecnologías digitales móviles sin duda es cada vez más habitual; pero el tema, aprendizaje ubicuo, no es muy conocido en el ámbito nacional ni local.

En los estudios internacionales, Espinel, et al. (2019) en su artículo tuvieron como objetivo, estudiar las nuevas formas de aprendizaje ubicuo con los dispositivos móviles, como la tableta vinculados al espacio universitario de la actualidad, de manera que el estudiante universitario pueda explorar estos nuevos espacios; así como, de qué manera se desarrolla los impactos en el pensamiento y el aprendizaje a partir de las demandas y necesidades del

espacio académico. Como metodología tomó el diseño de investigación descriptivo de nivel correlacional y un enfoque mixto no experimental, donde analizaron una población muestra conformado por 213 estudiantes de dos universidades, integrando las técnicas cualitativas y los cuantitativos. Para la validación del instrumento utilizaron la técnica de expertos elegidos por el procedimiento “Coeficiente K” y el análisis de los datos obtenidos se hizo mediante la prueba de Alfa de Cronbach, cuyo resultando fue significativo, con un grado de fiabilidad de 0,891. En cuanto a los resultados a las que llegó son: el desconocimiento de la función pedagógica de las tabletas, poca preparación y valoración del empleo en el aprendizaje para transformar las habilidades formativas tradicionales; asimismo, como una oportunidad para aprovechar estos dispositivos en articulación con los conocimientos académicos, científicos y tecnológicos en diversos contextos de la universidad. Concluyendo que el uso de las tabletas es crear un espacio de estudio y de práctica educativa en incremento haciéndose necesario conocer su potencialidad en la apropiación del conocimiento y el aprendizaje significativo.

Asimismo, Jiménez et al. (2020) en su estudio factores tecnológicos sobre el rendimiento académico ha tenido como finalidad, el análisis de los factores tecnológicos y sociales para favorecer a los estudiantes universitarios en el rendimiento académico. En el estudio utilizaron la metodología de regresión lineal múltiple, no experimental, la relación que existe entre las variables en el aspecto de rendimiento académico; para lo cual emplearon como instrumento la encuesta semiestructurada de 20 preguntas, considerando las dimensiones sociales y tecnológicas; cuya encuesta validaron con la fórmula general de coeficiente alfa de Cronbach que tuvo como resultado significativo de 0.812, trabajaron con una muestra de 249 estudiantes de una universidad de México. El resultado evidencia que la edad, la remuneración de los estudiantes que trabajan a medio tiempo, el acceso a la beca y el uso de las plataformas digitales por los docentes fueron los variables que evidenciaron que los estudiantes han tenido mejor rendimiento académico, con una media de 7 y la mayoría con 7.4 y 7.9 que es menor a 8. Finalmente llegaron a la conclusión, de que los profesores deben utilizar las plataformas digitales en sus actividades

académicas, para que estas contribuyan en el aprendizaje de los estudiantes de la universidad.

Del mismo modo, Borges et al. (2019) el estudio que realizaron, tuvo como objetivo, analizar los procesos de integración de la tecnología digital en la formación primigenia y su práctica de los estudiantes del profesorado de tercer y cuarto año de Uruguay de modalidad presencial y semipresencial que buscan la respuesta a la interrogante de cuánto es el cambio a partir de lo que se ha incluido los dispositivos digitales móviles en las actividades de aprendizaje de los estudiantes y compararon el uso frecuente y las percepciones de los estudiantes y docentes del uso de dos dispositivos móviles como el Smartphone y los ordenadores portátiles. El método de estudio que emprendieron es mixto, donde articularon los datos de encuesta nacional de 385 estudiante con la entrevista de un grupo de 15 docente y estudiantes para fortalecer el análisis desde distintas perspectivas, donde en la primera etapa realizaron un estudio cuantitativo de análisis descriptivo correlacional no experimental transaccional utilizando el software SPSS, para lo cual validaron una encuesta en línea como instrumento; y en la segunda etapa recurrieron a un enfoque cualitativo. El resultado, existe relación entre las variables, para lo cual emplearon la prueba Chi-cuadrado de Pearson, lo que evidenció una significación asintótica de 0.000 con valor  $\chi^2=32.69$  y un  $N=299$ ; por lo tanto, les permitió definir que, en 95% las variables están relacionadas; eso quiere decir que, el aprovechamiento de los dispositivos móviles en los procesos pedagógicos es de nivel medio, donde los estudiantes de la carrera de profesorado optan en utilizar los teléfonos Smartphone que los ordenadores portátiles; lo que les permitió llegar a la conclusión de que los recursos tecnológicos móviles se utilizan preferentemente para tareas y actividades de gestión de información y comunicación.

En ese mismo contexto, Zempoalteca et al. (2017) en la investigación que realizaron, tuvo como objetivo, analizar las percepciones que tienen los docente y estudiantes en concordancia con la competencia digital que desarrollan y el uso de las TIC en los espacios virtuales teniendo en cuenta ciertos factores contextuales de la carrera de ciencias administrativas de instituciones de

educación superior de la ciudad de Querétaro. La metodología que emplearon pertenece a una investigación de diseño cuantitativo descriptivo correlacional no experimental, en la que utilizaron la técnica de encuesta con 361 estudiantes de una población de 5775 y 100 docentes de 334 educadores de cinco instituciones de educación superior, para lo cual utilizaron la técnica de muestreo probabilístico estratificado por racimos a 95% de confianza y un muestreo aleatorio estratificado respectivamente. El resultado que obtuvieron del estudio es que, existe relación en cuanto al desarrollo de la competencia digital con la formación en TIC; asimismo, hay una relación directa del uso de las TIC en la interacción docente – estudiante para lo cual los datos han sido procesados mediante Minitab y el Excel y para calcular la correlación de las dimensiones utilizaron la correlación de Spearman y cuyo cálculo tiene valor de coeficiente de 0.05. Del estudio llegaron a la conclusión que el resultado influye en el rendimiento académico y el uso renovador de las TIC tiene consecuencias favorables en la actividad académica de los estudiantes.

Igualmente, Marcelo et al., (2020) el propósito principal del estudio que realizaron en el artículo fue, describir el uso de la laptop que hacen los docentes uruguayos en formación dentro del aula o fuera de ella, así como el análisis de la apreciación de cómo el ordenador portátil condiciona la forma de cómo deben aprender los profesores. La investigación fue de tipo mixto cuantitativa y cualitativa, el diseño corresponde al descriptivo correlacional no experimental transaccional, donde utilizaron una encuesta validada con 45 reactivos para aplicar a los estudiantes del profesorado, los cuales han sido complementados con otro instrumento semiestructurada; asimismo, utilizaron el muestreo no probabilístico accidental identificando una población de 2250 estudiantes de profesorado de manera inicial que finalmente los que respondieron en total fueron 385 estudiantes, de los cuales 27% son hombres y 73% son mujeres con promedio de 35 años de edad, de los cuales el 67.3% estudian de manera presencial y los demás en un modelo híbrido. El resultado que obtuvieron es que el 83% de los estudiantes recibieron las laptop del programa y el mismo porcentaje acceden al internet, asimismo el 72% tienen acceso a un teléfono celular y el 50% dicen que usan las laptop que les facilita la institución

formadora, de la misma manera los estudiantes consultados manifiestan que los docentes formadores usan poco los dispositivos tecnológicos en su práctica pedagógica y son pocos los docentes que exigen que los estudiantes usen los dispositivos en el aula. Para este análisis de datos utilizaron el software SPSS, primero recurrieron a estadística descriptiva y luego al modelo regresión lógica. Finalmente concluyeron que, hay una baja frecuencia de uso del laptop, en el estudio encontraron que los estudiantes usan poco los dispositivos tecnológicos entregados por la política educativa para el aprendizaje, sin embargo, los que usan prefieren el uso del laptop en las asignaturas de especialidad del currículo frente a los cursos pedagógicos.

En el contexto nacional, Pajuelo (2020) en su estudio tuvo como propósito comprobar la relación que existe entre las TIC y el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Con respecto a la metodología el autor en su investigación optó por el diseño no experimental, de tipo descriptivo correlacional y con la finalidad de acopiar la información pertinente utilizó 251 estudiantes del semestre 2020-I como población, y como resultado del proceso de muestreo aleatorio estratificado conformado por 68 estudiantes, para quienes se formularon dos cuestionarios cuantitativos empleando la escala de Likert y resultando el valor estadístico igual a cero, cuyo nivel de significancia es  $\alpha=0,05$  y realizó la prueba de hipótesis rechazando la hipótesis nula, obteniendo el valor correlacional de 0.675 por consiguiente, como conclusión existe una relación directa de grado moderado de las variables estudiadas.

De igual modo, Narvaez (2018) desarrolló un estudio con la finalidad de establecer la influencia de las Tecnología de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la carrera profesional de Ciencias de la comunicación de una universidad privada de Trujillo: para dicho estudio optó en desarrollar el tipo de investigación descriptivo correlacional, de diseño no experimental; y para la aplicación del instrumento de recojo de información utilizó a 30 estudiantes que cursan el sexto ciclo y para tal fin aplicó dos cuestionarios y para el procesamiento de los datos utilizó el software estadístico SPSS - 22. El resultado del estudio ( $p<0.01$ ) y realizando la prueba, el valor

experimental le resultó siendo mayor al valor de la tabla, por lo que la hipótesis nula no es admitida y el grado de correlación es 0.95 lo que permitió tomar en cuenta como conclusión que, hay una correspondencia significativa entre las variables que se han estudiado.

Así mismo, Carbajal (2021) en su tesis tuvo el propósito de comprobar la relación del aprendizaje ubicuo y el logro de competencias en los estudiantes de una universidad de Ica y en vista que cada día el mundo está inmerso en la tecnología, en la actualidad hay una tendencia de crear espacios novedosos de aprendizaje ubicuo. Para cumplir tal propósito utilizó la investigación básica del enfoque cuantitativo no experimental, de alcance correlacional causal, para lo cual, utilizando una muestra no probabilística de selección por conveniencia determinó 132 estudiantes de Lengua Literatura para el estudio, para lo cual utilizó un instrumento de nivel de confianza al 95% y el margen de error en un 5%. En cuanto a los resultados, según el detalle del autor, el 100% de estudiantes alcanzan un nivel alto de aprendizaje significativo, por lo que el 71.1% destaca en el logro de las competencias previstos cuyo coeficiente de correlación es de 0,239, y  $p < 0.05$  llegando a la conclusión que la correlación es significativa y hay una relación adecuada entre el variable aprendizaje ubicuo, sobre todo en las dimensiones espaciales, la portabilidad, de interconexión y sentido temporal con la variable 2 de logro de competencia.

De manera semejante, Huamán (2021) en su tesis aprendizaje ubicuo y resolución de problemas de matemática tuvo como objetivo, determinar la incidencia de aprendizaje de la primera variable sobre el segundo variable en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad privada. En cuanto a la metodología utilizó el enfoque cuantitativo, método hipotético deductivo no experimental y un alcance correlacional causal de nivel explicativo. Para cuya investigación determinó 200 estudiantes de ingeniería de sistemas como población y una muestra de 150 estudiantes, a quienes aplicó una encuesta y para la segunda variable una prueba; observándose como resultado que existe un grado significativo de incidencia de aprendizaje ubicuo en la resolución de problemas matemáticos entre 64.1% y 68.7% de R; asimismo se observó que entre el nivel de inicio y de proceso alcanzan el

55.3%; de la misma manera al inicio es significativo porque tiene un puntaje de Wald=252.362 superior a 4 lo que equivale a una significancia menor a 0.05 y en el proceso también el nivel es significativo y tiene un puntaje de Wald=2121.308 y  $p= 0.000 < 0.05$  por lo que concluye que hay incidencia de la primera variable en el segundo variable y que los estudiantes conocen los dispositivos digitales, pero no la usan para su aprendizaje.

De la misma forma, Dávila (2021) en su tesis, el trabajo de investigación que realizó tenía como propósito, establecer la relación entre el aprendizaje ubicuo y las competencias digitales de los estudiante de la facultad de economía de una universidad de Huaraz; donde aplicó una metodología de enfoque cuantitativo, diseño no experimental correlacional, por lo tanto para el estudio tomó en cuenta una población de 150 estudiantes de los cuales como muestra utilizó 105 estudiantes mediante dos encuestas como instrumento de acopio de información, para el primer variable de producción propia y para la segunda, una experiencia de Touron et al., En los resultados, después de un procesamiento de los datos muestra se percibe una correlación alta con 0,745 de Rho de Spearman, logrando determinar como conclusión que existe correlación alta entre las dos variables estudiadas; además, se debe fomentar el reforzamiento en el manejo de las TIC en los estudiantes para el desarrollo de las competencias digitales, recomendando que se debe considerar los temas de tecnologías en el currículo para un adecuado manejo de las competencias digitales.

Además, Cayao y Junior (2020) en su estudio tuvo como propósito, determinar la relación que hay entre el uso de los dispositivos móviles y las estrategias de aprendizaje planteado para la investigación en los estudiantes de la carrera profesional de estomatología en la universidad Juan Pablo, contexto en la que se plantea el problema general. El método en la que se sustenta el estudio es de diseño no experimental transversal, de tipo correlacional, descriptivo; el método de recojo de información del estudio fue una encuesta y el instrumento el cuestionario basado en escala de Likert aplicado en una población de 73 estudiantes y una muestra de 61 estudiantes. Cuyo resultado tiene un nivel de significancia igual a 0,001 que es menor a 0,05

y el Rho de Spearman es de 0,410; llegando a la conclusión que el uso de los dispositivos móviles tiene relación con la variable estrategias de aprendizaje en un nivel medio.

También, cabe mencionar que, Gálvez (2020) en su investigación ha tenido la intención de establecer de, cómo los estudiantes de la universidad de Trujillo utilizan los dispositivos móviles en el apoyo de las distintas estrategias de aprendizaje para luego promover cambios en los tiempos venideros en el uso de los aparatos móviles. Para el estudio, utilizó el diseño no experimental, un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional; para lo cual se determinó una población de 74 estudiantes de segundo, tercero, cuarto y sexto ciclo de la carrera profesional de computación e informática y las mismas fueron tomadas al 100% de la población. El resultado del estudio es significativo y ha permitido visualizar que el 100% de estudiantes utilizan para las llamadas telefónicas; 96% para acceder a diversas redes sociales, el 84% para diversas actividades de estudio; el 90% acceden al internet en su casa y en la universidad el 100%, del mismo modo los estudiantes tienen un nivel de resultado de 0,712 de Rho que finalmente concluye que al hacer comparación las variables se afirma que hay relación entre las dos variables.

Es importante presentar las consideraciones teóricas que permitan explicar adecuadamente el estudio de las variables, tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo.

Las tecnologías digitales son sistemas que automatizan y simplifican las tareas y hacen fácil la vida diaria expresado en números 0 y 1; para Flores y García (2017) son las nuevas tecnologías o dispositivos portátiles de comunicaciones bidireccionales aplicadas a la educación permite recrear espacios virtuales con el propósito de que el proceso de aprendizaje se torne mucho más interactivo, colaborativo, participativo y amigable. Del mismo modo, presenta las siguientes dimensiones: Permanencia; la información perdura en el dispositivo hasta que el estudiante la retire, esto quiere decir que permanece grandes cantidades de información. Accesibilidad; está disponible la información para que el estudiante puede acceder sin dificultad. Inmediatez;

se puede recuperar la información al instante. Interactividad; permite interactuar con otros como expertos, compañeros y profesores. Adaptabilidad; permite recurrir a la información correcta en el lugar y tiempo adecuado. Grande et al., (2017) las definiciones han venido cambiando en el tiempo y hoy en día podemos decir que son las herramientas tecnológicas que permiten la comunicación y el acceso a la información que en los últimos años se han venido definiendo su importancia en la sociedad por sus características de interconexión, accesibilidad y la ubicuidad. Loveless y Williamson (2017) la tecnología entendida como creación humana comprometidas simétricamente con las maneras de pensar y actuar de los seres humanos que crea una sociedad y que la relación entre los dos entes da al término llamado socio-técnico. Rodríguez et al. (2020) dijeron que las tecnologías digitales móviles brindan nuevos espacios educativos contextualizados y situados, favoreciendo el aprendizaje compartido, manejando una serie de herramientas y aplicaciones conduciendo a que los dispositivos se personalicen.

Teniendo en cuenta la importancia de las tecnologías digitales, para Wekerle et al., (2022) las tecnologías tienen efectos bastante positivos en el aprendizaje de los estudiantes, cuando el docente promueven el uso y participación activa en las actividades de aprendizaje constructiva e interactiva en vez de actividad pasiva. Al respecto Vidal y Gavilondo (2018) dijo que la creciente versatilidad y disponibilidad de los dispositivos como el celular, el Tablet y otros como parte de las tecnologías educativas permite aprovechar las oportunidades que ofrece en cualquier lugar y en cualquier momento conectados al internet, ayudando el aprendizaje significativo, creativo e independiente, favoreciendo la formación personalizada autónoma con acceso inmediato a los datos, información, conocimiento con libertad y flexibilidad en su aprendizaje. A lo que agregó Escofet (2020) que los dispositivos digitales junto con las redes sociales han desarrollado espacios de comunicación y de encuentro de las personas a través de la red de manera instantánea, continua, personalizada e igualitaria; en primer lugar, facilitan el acceso y la distribución de información de manera autónoma sin la intermediación; segundo, admite una comunicación interactiva y de acción directa; tercero, también permite crear

espacios de organización efectiva para la movilización social y finalmente la participación de las persona en las comunidades virtuales lo que las convierte en ciudadanos del mundo sin límite de tiempo ni espacio. Pablos (2018) del mismo modo, las universidades están obligados a afrontar retos de estos tiempos cambiantes en lo tecnológico para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes universitarios.

La tecnología digital en los ambientes universitarios. Cabero y Fernández (2018) la presencia de los dispositivos digitales en los ambientes de la universidad como parte de la innovación de las actividades pedagógicas, considerados muchos de ellos como disruptivas porque está logrando transformar y mejorar los espacios formativos; por consiguiente, hasta el momento han logrado grandes beneficios y entre las contribuciones se puede mencionar la mejora de la motivación, rendimiento y satisfacción de los estudiantes. A eso, Boulahrouz et al. (2019) agregaron que las tecnologías por si solos no transforman los medios educativos, porque estos cambios dependerán del uso a que se someten las TIC en los espacios educativos. Asimismo, Boiarski y Schenatto (2018) manifestaron que los beneficios al utilizar los dispositivos móviles por los estudiantes de una Universidad de Brasil son significativos, la búsqueda y la distribución de la información enriquecen el aprendizaje superando los obstáculos de tiempo y lugar.

Sobre la integración docente y estudiante universitario en la era de la tecnología digital, Delgado (2020) manifestó que los estudiantes nativos digitales vienen ingresando a las universidades y en las aulas encuentran a inmigrantes digitales cumpliendo funciones de docente y la controversia consiste en que los nativos digitales son quienes deben adecuarse a los inmigrantes o los educadores son los que deben de adquirir habilidades de los educandos para que logren una interacción fluida; en ese sentido, lo importante en este escenario es que se debe priorizar la integración más que las situaciones antes dichas con un trabajo en equipo. A lo que agregaron Micaletto et al. (2018) que en una era digital de nativos digitales y migrantes es fundamental fomentar la generación de espacios donde el estudiante logre sus expectativas de formación profesional y académico utilizando las herramientas

tecnológicas que se utiliza a diario para la comunicación, donde los nativos utilizan un lenguaje completamente diferente a lo que utiliza los inmigrantes y que éstos últimos aprendan el nuevo lenguaje digital para lograr los objetivos.

La apropiación de las tecnologías, se refiere a la relación desconocida que con el uso de las tecnologías por el individuo pasa a ser parte de la vida diaria de la persona; Angeriz (2019) manifestó que es un proceso que ocurre en un espacio socio histórico, donde el individuo desarrolla una posición activa y participativa con relación a los dispositivos tecnológicos, asimismo al respecto Martínez et al., (2017) dijo que es el vínculo que existe entre la persona con las tecnologías tanto de manera individual y grupal, así mismo puede ser institucional y comunal. Al respecto Janson et al. (2017) dijeron que la tecnología de la información es un soporte para el aprendizaje y más la interactividad directa desarrollan la fiel apropiación que influye positivamente en el proceso de aprendizaje.

Sobre la importancia de dispositivos móviles, Calderón et al. (2019) manifestaron, que los teléfonos móviles para muchos podían ser contrarios al aprendizaje y sobre todo que afecta a la concentración; sin embargo, bien gestionados tienen un inmenso beneficio que ayuda el desarrollo de la autonomía, la motivación, reflexión, la criticidad, autoconfianza, autorregulación de los estudiantes. De igual manera Vázquez y Sevillano (2018) los lugares y espacios donde utilizan los estudiantes españoles y latinoamericanos sus dispositivos móviles para fines educativos son el campus y el aula universitario, y encontraron que los dispositivos más utilizados son los teléfonos inteligentes y las Tablet; el primero utilizan principalmente para comunicarse en los distintos espacios del campo universitario, así como para interactuar, compartir contenidos conceptuales y la información; en cambio las tabletas utilizan también en el espacio universitario pero para informar, crear y editar contenidos; de la misma manera detectaron una significativa diferencia, que los españoles utilizan los celulares inteligentes en las aulas y los ordenadores móviles fuera del campus universitario y los latinoamericanos dan uso inverso a los españoles.

En el mundo actual de la tecnología digital hay términos que han venido insertándose en la sociedad y el espacio educativo; para una mayor comprensión del contexto tecnológico hay términos como nativo digital, inmigrante digital y exclusión digital que está íntimamente relacionado con el mundo de la pedagogía y el aprendizaje.

Para Vásquez (2019) el término nativo digital no es absoluto, para aquellos nacidos en los años noventa es un pensamiento reduccionista y que oculta la brecha digital entre los individuos que tienen acceso directo a la tecnología y la conectividad frente a los que no las tiene inmediatamente, porque las competencias digitales no solo se desarrollan mediante el uso y consumo de los dispositivos, algunas sí, pero para el desarrollo de las competencias de orden superior no lo son suficientes. Para Granado (2019) el impacto de la tecnología digitalizada ha llevado a una ruptura de las generaciones a partir de la década de los ochenta, aquellos que nacieron dentro de la era digital, nativos digitales y la generación procedente de la era analógica, inmigrantes digitales, y que tenían que adquirir conocimientos como algo que no lo eran suyos y desde ese punto de vista para el autor los nativos digitales tienen características propias como personas que adquieren con rapidez la información, les gusta trabajar en red paralelo y multitarea, prefieren imágenes que textos, optan por los juegos que trabajo serio, manejan con total naturalidad los dispositivos y tienen su patrón de pensamiento que se diferencia de las generaciones anteriores; y agregó diciendo que los nacidos desde mediados de los ochenta son la “Generación Y” y los nacidos desde a mediados de los noventa son la “Generación Z” que han tenido todo tipo de dispositivos conectados al internet desde su nacimiento. A lo que agregaron Gaytán y Delgado (2018) que la llegada de la tecnología conectado al internet ha cambiado la vida de la humanidad; es decir, su estilo de vida, su forma de pensar, sus necesidades, sus aspiraciones y no siguen los modelos de la época que los antecedió, de sus padres, sino siguen nuevos patrones que cambia día a día sin detenerse un momento, porque son jóvenes de la globalización; en ese sentido el autor tipifica dos grupos de generaciones: la generación Y son los nacidos entre 1979 y 1995 generación totalmente inmerso en la tecnología

y la generación nacida entre 1995 y 2000, generación que están hiperconectados y que su vida física y la virtual están muy vinculadas en todo momento.

En cuanto a la exclusión digital, Park y Humphry (2019) manifestaron que a medida que se van insertando en la sociedad y la educación la tecnología inteligente, la inteligencia artificial y el internet, la sociedad se viene enfrentando a nuevas situaciones de exclusión digital por las desventajas económicas y sociales en la que está inmerso un grupo de personas que no tienen el acceso directo a las tecnologías digitales, lo que en los últimos años se ha visto a menudo que la generación digital no se haya digitalizado. La exclusión digital no solo se manifiesta por aspectos económicos y sociales sino también por otros aspectos como dijeron Seifert et al. (2021) que a pesar que el COVID-19 ha hecho que las personas estén más conectadas, pero los adultos mayores tienden a ser excluidos, los cuales traerían consecuencias muy graves para la calidad de vida de los individuos. Flores et al. (2020) Indicaron que las brechas digitales que existen por cuestiones sociales, culturales y económicas en los países menos desarrollados como el Perú son muy evidentes, por lo que, las oportunidades son limitadas sobre todo en la población vulnerable porque tienen poco o nada acceso a la conectividad y tecnología digital y sobre todo en zonas rurales la brecha es muy significativa.

El aprendizaje ubicuo, en la actualidad, es un término que se va insertando en el sistema educativo con mucha fuerza, para Burbules (2014) el aprendizaje ubicuo es un proceso de aprender en espacios distintos a los contextos formales o tradicionales, haciendo que el aprendizaje sea una posibilidad continua de aprendizaje sin límites de tiempo ni espacio. Las dimensiones que las caracteriza son: Sentido espacial; implica acceso continuo a la información sin restricción de en dónde y cómo aprender. Portabilidad; siempre se pueden llevar y permite nueva forma de práctica social. Interconexión; los dispositivos se encuentran interconectados entre si y comparten información. Ubicuidad práctica; el aprendizaje es una actividad práctica del hombre que está adaptada a una red. Sentido temporal; refleja el sentido de tiempo, aprendizaje en cualquier momento. y Cárdenas y Peña (2018) enfatizó que, es un paradigma

emergente en la educación, conocido como u-learning que saca provecho de los entornos físicos y virtuales, contenidos digitales, los dispositivos móviles y la comunicación inalámbrica para el desarrollo de experiencia de aprendizaje y enseñanza en cualquier lugar, en cualquier momento y de cualquier forma para el logro de aprendizaje significativo.

Castillo, et al. (2020) dijeron que es un tipo de aprendizaje que como mediador las tiene a las tecnologías que permite que el estudiante acceda a las diversas informaciones que requiera en cualquier momento y en cualquier lugar, de tal forma que el estudiante gestiona su aprendizaje con autonomía con lo que rompe cualquier obstáculo de tiempo y espacio. Asimismo, Aljawarneh (2020) dijo que, la educación superior ha iniciado una nueva época con el arribo de los ecosistemas de aprendizaje ubicuo, donde las herramientas de aprendizaje ubicuo van a permitir mejores experiencias de aprendizaje, estableciendo una interacción digital auténtica sin esfuerzo ofreciendo oportunidades de aprendizaje personalizado y significativa.

Al tratarse de tipos de aprendizaje significativo se tiene a Ausubel (1983) quien planteó que el aprendizaje depende de la estructura cognitiva del estudiante en vista que es un proceso complejo y se entiende como un conjunto de conceptos que tiene un sujeto y que al relacionarlo con una nueva información se genera un nuevo conocimiento; para tal proceso significativo es muy importante conocer la estructura cognitiva del aprendiz, no cómo una cantidad de información, sino cuales son esos conceptos que tienen un alto grado de estabilidad; por lo que el aprendizaje significativo no es una conexión elemental de los aprendizajes previos con las nuevas, sino es un proceso complejo de modificación de conocimientos de manera activa. El autor considera tres tipos de aprendizaje: a) De representaciones; se refiere al aprendizaje básico, que consiste en la designación de significados a un determinado símbolo. b) De conceptos; se entiende como situaciones, objetos que tienen particularidades comunes que se otorga a algún símbolo o signos, mediante procesos de formación y asimilación c) De proposiciones; se refiere a los aprendizajes que no es una simple asimilación de lo que representa la

palabra, por lo que requiere captar el significado de ideas como una proposición.

Del mismo modo, Blancafort, et al. (2019) manifestaron, que es necesario hacer un análisis minucioso de los procesos de enseñanza y aprendizaje que conduzcan a un aprendizaje realmente significativo que responda a esta sociedad dinámica sumergida en la tecnología; desde ese punto de vista plantean que la implementación de entornos virtuales amplíen el aprendizaje de los aprendices, como la plataforma de E-learning; al respecto Rodríguez (2018) manifestó que es un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el internet que orienta a una educación a distancia que permiten intercambiar contenidos, tareas, actividades entre el docente y el aprendiz utilizando tecnologías digitales que permita aprender de un modo distinto al tradicional, lo cual se divide en dos grupos a) sincrónica; que permite una interacción en tiempo real entre el estudiante y docente mediante el chat y las videoconferencias, b) asincrónica; es la comunicación que no se desarrolla en tiempo real, es decir que los interlocutores no están conectados al mismo tiempo. A lo que agrega Gros (2018) que el E-learning es un espacio que rompe el tradicional aprendizaje cerrado y por lo tanto tiene el propósito de diversificar la forma de aprender a un estilo mucho más personalizado. El M-learning es otro espacio virtual de aprendizaje y al respecto Delgado (2019) manifestó que el avance de la tecnología móvil conduce a la mejora de la práctica de la enseñanza y del aprendizaje en el interior de la clase, así como fuera de ella mediante el uso de los dispositivos móviles que tengan conectividad al internet reforzando el aprendizaje sin límite de espacio y tiempo propiciando un aprendizaje autónomo.

Las características del aprendizaje ubicuo, según Castillo, et al. (2020) 1) Movilidad; el estudiante puede conectarse mediante los dispositivos tecnológicos en cualquier momento y en cualquier situación; 2) Interacción; Se fortalece las relaciones interpersonales posibilitando la creación de comunidades virtuales; 3) Colaboración; admite que el estudiante entre en interrelación con sus pares o docentes en actividades de aprendizaje; 4) Informalidad; es un aprendizaje que se desarrolla en cualquier contexto y de

manera inmediata a través del internet; 5) Flexibilidad; no está sujeto a rigidez de tiempo ni espacio, lo que permite que el individuo libremente personalice el tiempo de estudio y aprendizaje; 6) Portabilidad; se puede llevar contenidos, almacenar, enviar por medios digitales; por lo que es un modelo de aprendizaje en estos tiempos de hiperconexión.

En relación al aprendizaje autónomo, Leiva et al. (2020) dijeron que el estudiante desarrolla la capacidad de dirigir, controlar y evaluar su modo de aprendizaje de manera consciente, donde el docente debe estimular y preparar actividades utilizando distintas plataformas donde el aprendiz pueda autogestionar su aprendizaje por sí mismo. Ureta et al. (2018) agregaron que es un aprendizaje donde el estudiante desarrolla la capacidad de aprender a aprender; esto quiere decir que autorregula sus aprendizajes en la medida de sus intereses y necesidades de aprendizaje.

La tecnología ha reorganizado la forma de aprender y el conocimiento crece exponencialmente; el conectivismo como una teoría o enfoque surge en plena era digital que permitirá entender, sustentar y favorecer la investigación.

Siemens (2017) quien dijo que, el nuevo paradigma en esta era digital se basa en las teorías de caos, las redes, la auto-organización y complejidad; por lo que el aprendizaje se desarrolla al interior de la persona bajo elementos cambiantes que no tienen control absoluto del individuo y vive fuera de nosotros, que tiene la capacidad de conectar un conjunto diverso de informaciones y estas conexiones permiten aprender más; porque el conocimiento se distribuye por medio de una red interconectados y el aprendizaje es la capacidad de construir y traspasar esas conexiones, por lo que el individuo se convierte en parte de esa red. Al respecto Cabrero et al. (2019) manifestaron, que la teoría en referencia intenta de explicar de cómo se produce el aprendizaje y cómo se adquiere el conocimiento, comparando al cerebro humano con una red de redes de internet que tiene la capacidad de adaptarse a su entorno y que el aprendizaje pareciera a una red en formación donde se encuentra los conocimientos; por consiguiente surge la expansión rápida de las redes sociales que permiten adaptarse a las personas a su medio

que es un beneficio para el desarrollo social y este proceso incluye al aprendizaje social no formal, por lo tanto de ahí la principal importancia del enfoque que explica la existencia estrecha y de interdependencia de los entornos sociales y digitales conectadas al internet que facilitan una nueva forma de aprendizaje y adquisición de conocimientos.

Con relación a lo que se menciona, López y Escobedo (2021) añadieron, que el conocimiento distribuido fruto de muchos cerebros humanos trabajados y depositados en los repositorios de la red, entendidas como la ramificación de la información a la distribución de los conocimientos y que en estos tiempos de la tecnología no es suficiente solo utilizar los dispositivos para acceder a la información sino, es fundamental el saber discernir lo confiable e importante de las que no son, procesar y perfeccionar el conocimiento con lo nuevo, actual y reciente; por lo tanto para esta corriente cognitiva el conocimiento es una zona interconectada bajo una red tecnológica y social de índole interna y externa. Asimismo, otro de los teóricos del conectivismo, Downes (2022) manifestó, que las redes de aprendizaje son una serie de entidades interconectada que emiten señales de una a la otra o viceversa como la red de internet que conectan computadoras entre si permitiendo que sus operadores se envíen mensaje; las redes funcionan de la misma manera bajo cuatro principios: Primero, la diversidad; donde la red debe tener numerosas entidades, lo que significará estar sujeto a un amplio número de experiencias. Segundo, la autonomía; cada entidad opera de manera independiente de los otros con sus principios y valores. Tercero, Interactividad o conectividad; el conocimiento debe ser producto de la interacción de las entidades y no un simple agregado de perspectivas de las entidades y cuarto, apertura; cada entidad debe de contribuir a la red porque cada entidad requiere recibir. Frente a esta teoría Witt y Rostirola (2019) manifestó que, las bases del conocimiento de la educación no pueden negar que la interacción de los aprendices debe ser un factor que determine el aprendizaje.

Vadillo (2018) entrevistó al promotor de aprendizaje en línea Stephen Downes y quien manifestó que el aprendizaje no es solo adquirir conocimientos, crear o formarse una idea en la mente; sino, es fruto de las conexiones con el

contexto, las personas, las entidades y las conexiones internas que ocurren en la mente, además el conectivismo ayuda a entender que el aprendizaje no solo se basa en textos, el lenguaje, la lógica; más bien se debe entender con mucha más amplitud, como incorporar los aprendizajes en un proceso de desarrollo y crecimiento en vez de mera adquisición y creación de conocimientos. Es así que, Marcillo y Nacevilla (2021) entendieron que la teoría está pensada para la actual era digital con el propósito de comprender cómo un proceso de aprendizaje en una modalidad virtual y en la época de la pandemia mundial del COVID-19 obligatoriamente los sistemas educativos han tenido que migrar a sistemas ubicuos, y por consiguiente se convirtió en un complemento de la educación virtual mediado por la web para facilitar los aprendizajes rompiendo todo tipo de barreras, sobre todo de espacio y tiempo.

Es importante señalar que otra teoría que respalda el trabajo de investigación es el constructivismo.

Para el presente estudio también se ha tenido en cuenta el enfoque constructivista, por lo tanto, cabe mencionar la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1985) quien al hablar del aprendizaje se refirió, que es un proceso donde un aprendiz crea nuevas formas de aprendizaje de manera constante, de acuerdo a las necesidades que surge al tener contacto con otros medios, donde el estudiante relaciona su aprendizaje previo con nuevos aprendizajes para construir una nueva. Asimismo, Carretero (2021) afirmó que el constructivismo es una idea básica en los aspectos cognitivos y sociales que no es un simple producto de disposiciones internas del individuo o una copia de la realidad de su entorno; sino, el conocimiento se construye día a día en la interacción del individuo con su entorno social, básicamente el aprendiz crea nueva experiencia de la relación de los esquemas que ya adquirió de su medio que le rodea con nuevos conocimientos en un proceso activo. Igualmente, Parreño (2019) enfatizó que éste modelo pedagógico conduce a que el estudiante adquiera el conocimiento de manera activa y no pasiva, lo que permitirá a que el conocimiento que construya es significativo y permite que desarrolle la autonomía de aprender a aprender para seguir generando

conocimientos para hacer frente a situaciones diversas que el mundo global presenta, mediante acciones de indagación y reflexión.

Para Brau, B. (2020) el constructivismo como una teoría de aprendizaje se divide en dos campos importantes: el constructivismo radical, plantea que el aprendizaje se logra a partir de la interpretación subjetiva de sus experiencias activas; en cambio el constructivismo social propone que se logra mediante la interacción con los demás individuos. Sobre el tema García (2020) manifestó, que el constructivismo permite al estudiante adquirir destrezas, habilidades, actitudes y valores; prepararse para hacer frente a las transformaciones que se dan en la sociedad del conocimiento en la que hoy vivimos, resultando ser fundamental para el aprendiz mantenerse en permanente actualización en medio de un entorno social, económico, laboral de constante cambio y diverso.

Tomando en cuenta ambas teorías, el constructivismo y el conectivismo Sáez (2019) manifestó que, los dispositivos digitales en el constructivismo se percibe como una herramienta mediadora de interacción de las persona, por lo tanto, el acogimiento de las tecnologías de información y comunicación por la humanidad actualidad es global, ya que la característica comunicadora y la de globalizador de la tecnología digital responde y satisface las necesidades innatas del ser humano, como la generación de nuevos espacios virtuales y de grupos de individuos conectados que comparten información y conocimientos que favorecen el desarrollo de nuevos aprendizajes mediante una acción grupal e individual.

### **III. METODOLOGÍA**

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

##### **Tipo de investigación**

El estudio, es de tipo básico, para Álvarez (2020) el tipo de estudio tiene como propósito de conseguir nuevos conocimientos de manera ordenada con la finalidad de ampliar teorías fundamentales de los eventos observables de una situación o hechos concretos. Colina (2021) permite el progreso de otros tipos de investigación. Asimismo, Relat (2010) agregó que la investigación básica o teórica tiene sus características propias de

ampliar conocimientos científicos sin llegar a contrastación práctica. El estudio como parte de la profundización de las teorías con el aporte de diversos autores es enriquecer las teorías de investigación básica para el ámbito educativo y su proceso continuo de estudio de fenómenos educativos y sociales.

### **Enfoque de investigación**

La investigación, está enmarcada en el enfoque cuantitativo, al respecto McLeod (2017) indicó que la investigación implica el acopio y análisis de datos numéricos de manera objetiva para describir o controlar las variables en estudio con el propósito de probar las relaciones entre las variables, hacer predicciones estableciendo leyes generales de comportamientos y fenómenos en distintos contextos para comprobar una teoría, luego apoyar o rechazar. Muñoz (2011) manifestó que este estudio sigue un enfoque objetivo, tiene la intención de explicar, describir hechos y fenómenos, donde el acopio de los datos es numérica, cuantificable y estandarizada, por consiguiente, su análisis e interpretación conduce a establecer bases para la comprobación de la hipótesis por procedimientos estadísticos que finalmente posibilita generalizar resultados en el marco de las teorías estudiadas. El recojo y análisis de datos y los procedimientos estadísticos de estudio se realizó siguiendo las instrucciones establecidas con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada.

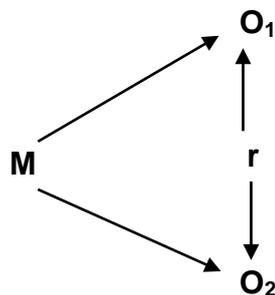
### **Nivel de investigación**

El estudio es de nivel correlacional, para Hernández et al. (2017) el nivel correlacional tiene la intención de conocer el grado de correlación y vínculo entre los variables y para dicho proceso primero se mide cada uno de los variables, para luego cuantificar y analizar los resultados para conocer la magnitud de asociación entre los variables. Por lo tanto, el estudio se realizó para verificar y establecer el nivel de vínculo no causal que existe entre las variables investigadas en el trabajo.

## Diseño y esquema de investigación

Por las características de la investigación se recurrió al diseño no experimental, Arias y Covinos (2021) indicaron que este tipo de diseño no somete a ningún tipo de medios experimentales ni estímulos a los variables, por lo que los sujetos de estudio son evaluados en su entorno natural sin ninguna alteración de la situación. De la misma forma Fernández et al. (2014) agregaron que, se hace el estudio de un determinado fenómeno sin manipular intencionalmente los variables, realizándose la observación en su contexto natural. Los datos recogidos de los variables se analizaron tal como los participantes en la investigación enviaron mediante el formulario virtual.

El esquema del diseño de la investigación es de corte transversal, para Rodríguez y Mendivelso (2018) se efectúa una única medida a las variables en cada uno de los individuos y en un solo momento determinado. En tal sentido según Hernández y Mendoza (2018) el estudio corresponde al siguiente esquema:



Dónde:

M = Muestra de la población

O1 = Medición de la variable 1: Tecnología digital móvil

R = Es el coeficiente de relación entre las dos variables.

O2 = Medición de la variable 2: Aprendizaje ubicuo.

### 3.2. Variables y operacionalización

Variable

Cauas (2015) entiende por variable a las características o propiedades cuantitativas ligadas y observables de un objeto, fenómeno

o concepto que consiguen diferentes valores y que varían al ser observados en un determinado tiempo y espacio; esta relación puede ser de dependencia, influencia, asociación, causalidad y otros. En el estudio se consideró las siguientes variables cuantitativas: tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo; dichas variables han sido definidos conceptualmente y operacionalmente considerando el aspecto dimensional y de indicadores.

### **Variable 1: Tecnología digital móvil**

#### **Definición conceptual**

García (2005) manifestó que la tecnología digital son herramientas o máquinas de naturaleza electrónica creadas por el ser humano a los cuales se ha incorporado lenguajes matemáticos expresados en números y datos generalmente expresados en códigos binarios representados mediante ceros y unos que permiten automatizar los procesos de funcionalidad de los dispositivos. A lo que agrega IBM, que las tecnologías móviles son los dispositivos portátiles como los smartphones, tablets, ordenadores portátiles para una comunicación bidireccional conectados a una red de internet. Flores y García (2017) son los nuevos dispositivos digitales bidireccionales aplicadas a la educación que permiten recrear espacios virtuales de aprendizaje interactiva.

#### **Definición operacional**

La operacionalización de la variable dispositivos digital móvil como una herramienta que favorece el aprendizaje ubicuo ha sido medido utilizando como instrumento el cuestionario virtual que en su estructura se consideró 5 dimensiones: pertenencia, accesibilidad, inmediatez, interactividad y adaptabilidad; que consta de 25 ítems de respuesta ordinal con escala de Likert de 1 al 5 en base a 11 indicadores.

### **Variable 2: Aprendizaje ubicuo**

### **Definición conceptual**

En la actualidad, el aprendizaje ubicuo es un término que se va insertando en el sector educación con mucha fuerza, Castillo, et al. (2020) dijeron que es un tipo de aprendizaje que como mediador las tiene a las tecnologías como una laptop o un dispositivo móvil que permite que el estudiante acceda a las diversas informaciones que requiere en cualquier momento y en cualquier lugar, de tal forma que el estudiante gestiona su aprendizaje con autonomía con lo que rompe cualquier obstáculo de tiempo y espacio. Burbules (2014) al estar presente las redes interconectadas por todos lados, es un nuevo proceso de aprendizaje en espacios virtuales en cualquier lugar y en cualquier momento.

### **Definición operacional**

Lo que se relaciona a la variable aprendizaje ubicuo una nueva tendencia de aprendizaje en cualquier lugar, en cualquier momento tomando cualquier forma para lograr un aprendizaje significativo ha sido medido utilizando como instrumento el cuestionario virtual que en su estructura se consideró 5 dimensiones: sentido espacial; portabilidad, interconexión, ubicuidad práctica, temporalidad y ubicuidad en las redes, que consta de 25 ítems de respuesta ordinal con escala de Likert en base a 10 indicadores.

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

### **Población**

Para Arias et al. (2017) la población es un conjunto de sujetos y objetos que tienen particularidades comunes que se pueden observar y estudiar. Asimismo, para Paitán et al. (2014) es la totalidad de los elementos; personas, hechos, fenómenos, conglomerados en estudio que tiene características comunes que se necesita para el estudio. Por lo tanto, en la investigación se consideró 175 estudiantes del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco.

### **Criterio de inclusión**

Se consideraron como población en la investigación a la totalidad de los estudiantes del décimo ciclo pertenecientes a la Facultad de Educación de una universidad pública de Cusco, que estén matriculados en un programa de estudio en el presente ciclo, que asisten con regularidad y que han podido ingresar al link del formulario virtual para desarrollar el cuestionario.

### **Criterio de exclusión**

Estudiantes universitarios que no están matriculados, los que no asisten a clases o que asisten con irregularidad marcada, estudiantes que se encuentren inhabilitados, los que no son del ciclo indicado y los que no puedan acceder o abrir el link del formulario.

### **Muestra**

Para Cárdenas (2018) es un número pequeño que se ha tomado de una población universo de estudio, cuyo objetivo es generalizar los resultados y conclusiones de la investigación a la población en estudio. Paitán et al. (2014b) precisan como una fracción definida de la población universo que tiene características propias y adecuadas para la investigación que permite generalizar los resultados a toda la población en estudio, sujeto a control sobre la selección y tamaño. De la misma manera, Arias (2012) precisa que, la muestra es representativa cuando sus características son similares a las del conjunto de la población y el tamaño pertinente y que los resultados permitan generalizar a la totalidad de la población con margen de error conocido. Gallego (2004) es un subconjunto de individuos que verdaderamente se estudiará. Siguiendo las consideraciones del estudio, el volumen de muestra se consideró a 120 estudiantes, tomando en cuenta el siguiente procedimiento:

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

$$n = \frac{175 * 3.8416(0,50 * 0,50)}{(175 - 1)0.0025 + 3.8416(0.50 * 0.50)} = 120.45$$

Dónde:

$n$  = Tamaño de muestra buscado

$N$  = Población

$Z$  = Nivel de confianza (NC)

$p$  = Probabilidad de éxito.

$p$  = Probabilidad de fracaso

$e$  = Error estándar

### **Muestreo**

Bhardwaj (2019) es un procedimiento que permite seleccionar una muestra de un grupo grande de población para un determinado tipo de investigación. Asimismo, Muñoz (2011b) define, como un proceso esencial que precisa el método de recojo de datos mediante instrumentos adecuados y técnicas de procesamiento, análisis de información por medios estadísticos, matemáticos, electrónicos o computacionales para que el resultado de la investigación sea confiable y válido. Por lo tanto, para este estudio se determinó el método probabilístico de tipo aleatorio simple.

### **Unidades de análisis**

Está conformado por cada estudiante, en esta oportunidad fueron los estudiantes del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco.

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

### **Técnica de investigación**

Para Arias (2012) la técnica es un procedimiento o la manera de recaudar la información o dato de acuerdo a la planificación en la metodología. Torres et al. (2019) es fundamental conseguir datos de forma planificada y de acuerdo a los objetivos, nivel de profundidad con que queremos estudiar un problema. Mendoza y Avila (2020) son procedimientos planificados para recoger información requerida para comprobar la pregunta de estudio. En ese sentido en el estudio se optó por utilizar para el acopio de datos la encuesta. Carhuancho (2019) es un instrumento en la que contiene una sucesión de interrogaciones

relacionadas a la temática, fenómeno o evento del cual se pretende recoger información para la investigación. Es una herramienta de una sola aplicación muy práctico, objetiva y sencilla de desarrollar.

### **Instrumento de investigación**

Hernández y Barrera (2018) señalaron que, es una herramienta que el investigador utiliza para registrar las indagaciones observadas de los variables en estudio. Mendoza y Avila (2020) enfatizaron, que los instrumentos para el registro de datos en un estudio deben ser confiables y válidos, caso contrario no será legítimo el estudio. Por consiguiente, para medir las variables de la investigación se determinó utilizar dos cuestionarios virtuales compuestos de 25 ítems cada uno, de tipo Likert, con un rango de respuestas de 1 a 5, donde el 1 significa “nunca” y 5 significa “siempre”.

### **Validez**

Para Ñaupas et al. (2019) la validez de un instrumento es la pertinencia para lograr medir lo que se pretende medir, es la precisión con que mide el instrumento; es decir la eficacia con que recoge datos que requiere el investigador. Hernández y Torres (2018) es el grado en que un instrumento de registro de datos muestra un dominio detallado de contenido de lo que se quiere medir. En ese sentido la validez de un instrumento son propiedades internas importantes que permiten el acopio de datos con alto nivel de precisión.

La elaboración de los instrumentos resultó de la descomposición de las variables en dimensiones y a su vez éstas en indicadores y los mismo presentados a manera de ítems; para luego ser aprobados por juicio de un equipo de tres expertos. Los expertos han tenido en cuenta la pertinencia, claridad y relevancia de los instrumentos, y finalmente mediante un certificado de validez rubricaron dando la categoría de suficiencia al instrumento para su aplicación.

## Confiabilidad

Para, Hernández y Torres (2018) la confiabilidad del instrumento es el grado con que se origina los resultados que tengan consistencia y coherencia; para lo cual se utilizan formulas y procedimientos que produzcan fiabilidad nula o perfecta confiabilidad. Sánchez (2017) la confiabilidad se basa en los puntajes de un cuestionario que se encuentran libres de error de medida; esto quiere decir que, al aplicar el instrumento repetidas veces en contextos constantes los resultados deben ser similares. Quiere decir que el instrumento muestra estabilidad independientemente de quien, y cuando lo aplica y el resultado es lo mismo, no varía significativamente. Se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2}{St^2} \right]$$

Leyenda:

k = número de ítems

$\sum s^2$  = Sumatoria de varianza de los ítems

$St^2$  = Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  = Coeficiente de Alfa de Cronbach

**Tabla 1**

*Escala de confiabilidad*

| <b>RANGO</b> | <b>CONFIABILIDAD</b>    |
|--------------|-------------------------|
| 0.53 o menos | Nula confiabilidad      |
| 0.54 a 0.59  | Baja confiabilidad      |
| 0.60 a 0.65  | Confiable               |
| 0.66 a 0.71  | Muy confiable           |
| 0.72 a 0.99  | Excelente confiabilidad |
| 1.0          | Perfecta confiabilidad  |

Para probar con solidez el grado de confiabilidad de consistencia interna del instrumento para la investigación, se aplicó la prueba piloto a 21 estudiantes para recoger información; luego se procedió la sistematización de los datos utilizando la tabla de Alfa de Cronbach que se basa en el promedio de las correlaciones entre los ítems. En conclusión, se puede colegir que los instrumentos evaluados, tienen un coeficiente de confiabilidad de 0,80 para la variable tecnología digital portátil y 0.88 para la variable aprendizaje ubicuo, y en general, conforme a la escala de confiabilidad ambos instrumentos tienen excelente confiabilidad.

### **3.5. Procedimientos**

Para el recojo de la información se gestionó directamente a la universidad para la correspondiente autorización de la aplicación del instrumento de forma que garantice la originalidad del estudio.

El procedimiento para el recojo de datos del estudio, siguió parámetros metodológicos confiables y válidos. Para tal propósito, primeramente, se elaboró el cuadro de operacionalización de los variables de la investigación y se determinó el instrumento de recojo de información que ha sido validado por tres especialistas tomando en cuenta el criterio de juicio de expertos.

Una vez aprobada la confiabilidad y validez de los instrumentos, se procedió la aplicación previa la aceptación voluntaria de los estudiantes del décimo ciclo de una universidad pública de la ciudad del Cusco, de tipo online, utilizando el formulario de google y la escala de Likert previa autorización de la institución superior por un espacio de tiempo de 30 minutos por instrumento.

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

Proceso donde los datos se sometieron a un análisis con la intención de conseguir los objetivos de la investigación; para Ponce et al. (2020) la estadística en una investigación se entiende como análisis estadístico de datos para tomar decisiones y ofrecer soluciones a determinados casos y se divide en estadística descriptiva o deductiva que permite ofrecer de

forma concisa los datos numéricos que se han conseguido después de un estudio; y la estadística inferencial o inductiva que utiliza técnicas que le permite generalizaciones a partir de la información que se ha recogido mediante la técnica descriptiva.

#### Estadística descriptiva

Para Batanero y Godino (2001) la estadística deductiva describe los datos, a manera de un resumen y presentarlos para su fácil entendimiento utilizando herramientas de cálculo matemático. Por consiguiente, los datos obtenidos de las variables se procesaron utilizando un programa Office, hoja de cálculo Excel 2016 y el programa estadístico IBM SPSS en español, por niveles y categorías consiguiendo resultados que se observan en tablas de frecuencia porcentual para realizar análisis de la relación que existe entre las variables.

#### Estadística inferencial

Para Guetterman (2019) la estadística inferencial es una técnica que cuyo papel es mucho más que una simple descripción de un conjunto de datos que contribuye a que el investigador establezca conclusiones de una muestra a una población. En ese sentido el proceso de análisis de relación y el grado de significancia de los resultados conseguidos a partir del estudio de la muestra se determinó manejando la prueba no paramétrica de coeficiente Rho de Spearman, cuyas conclusiones se generalizaron a la población investigada, determinando el nivel de correlación entre las variables.

### **3.7. Aspectos éticos:**

Por la naturaleza del trabajo de investigación, la consideración de los aspectos éticos es fundamental; por consiguiente, en el trabajo de investigación se consideró estrictamente todos los parámetros y principios de código de ética determinadas por la escuela de posgrado de la universidad, y teniendo en cuenta la norma APA se ha referenciado todas las fuentes de consulta como libros, artículos y tesis que ha servido para el desarrollo del estudio en toda sus partes respetando el derecho a la autoría.

Con respecto a la confidencialidad de la información, se consideró el libre consentimiento informado de los estudiantes que participaron en la investigación para la aplicación del instrumento de recojo de información y que las mismas se han mantenido en reserva sobre el manejo, administración y difusión de información.

En el ámbito científico, la veracidad y la transparencia de los resultados y demás aspectos es una regla primordial para la consistencia y la autenticidad del estudio; por consiguiente, es objetivo, porque el conocimiento concuerda con la realidad de estudio, donde se evitó la influencia de factores subjetivos.

El principio de la beneficencia y no maleficencia del estudio se basó en la ética donde se desarrolló la responsabilidad para aportar nuevos conocimientos a la investigación, previniendo el daño y desarrollando el manejo de la autonomía.

#### IV. RESULTADOS

##### Estadística descriptiva

**Tabla 2**

*Distribución de la variable tecnología digital móvil y sus dimensiones*

| Niveles        | Tecnología digital móvil |       | Permanencia |       | Accesibilidad |       | Inmediatez |       | Interactividad |       | Adaptabilidad |       |
|----------------|--------------------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|
|                | <i>f</i>                 | %     | <i>f</i>    | %     | <i>f</i>      | %     | <i>f</i>   | %     | <i>f</i>       | %     | <i>f</i>      | %     |
| Poco frecuente | 0                        | 0,0   | 0           | 0,0   | 1             | 0,8   | 2          | 1,7   | 4              | 3,3   | 0             | 0,0   |
| Frecuente      | 37                       | 30,8  | 22          | 18,3  | 21            | 17,5  | 27         | 22,5  | 19             | 15,8  | 50            | 41,7  |
| Muy frecuente  | 83                       | 69,2  | 98          | 81,7  | 98            | 81,7  | 91         | 75,8  | 97             | 80,8  | 70            | 58,3  |
| Total          | 120                      | 100,0 | 120         | 100,0 | 120           | 100,0 | 120        | 100,0 | 120            | 100,0 | 120           | 100,0 |

Nota: *f*=Frecuencia absoluta

Según encuesta a una población muestra de 120 estudiantes, tal como se observa los resultados de la tabla 2, importante destacar que el 69,2% señalaron que la variable tecnología digital móvil alcanza el nivel de uso muy frecuente de los dispositivos móviles, el 30,8% consiguen el nivel frecuente; indicador que muestra

que la totalidad de estudiantes logran alcanzar el uso frecuente y muy frecuente de los dispositivos móviles para su aprendizaje ubicuo.

Del mismo modo; en cuanto a las dimensiones permanencia y accesibilidad se observa que alcanzaron un 81,7% que corresponde a nivel muy frecuente, lo que demuestra claramente que los dispositivos móviles están a su alcance de los estudiantes y utilizan en cualquier momento para la mejora de sus aprendizajes; seguido de la dimensión interactividad que alcanza el 80,8%, asimismo la dimensión inmediatez el 75,8% y finalmente la dimensión adaptabilidad 58,3%. También se aprecia en la tabla que, son escasos los estudiantes que indican que solo alcanzan el nivel poco frecuente en el uso de las tecnologías móviles; donde la dimensión interactividad alcanza solamente el 3,3%, la dimensión inmediatez el 1,7% y la dimensión accesibilidad 0,8%, lo que indica que en estas tres dimensiones los entrevistados evidencian que una minoría son los que poco interactúan con sus compañeros y usan los dispositivos para cuestiones de estudio; asimismo, son una minoría los que no tienen accesibilidad inmediata a los dispositivos móviles.

**Tabla 3**

*Distribución de la variable aprendizaje ubicuo y sus dimensiones*

| Variable y dimensiones | Niveles | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|---------|------------|------------|
| Aprendizaje ubicuo     | Bajo    | 0          | 0,0        |
|                        | Regular | 33         | 27,5       |
|                        | Alto    | 87         | 72,5       |
|                        | Total   | 120        | 100,0      |
| Sentido espacial       | Bajo    | 0          | 0,0        |
|                        | Regular | 33         | 27,5       |
|                        | Alto    | 87         | 72,5       |
|                        | Total   | 120        | 100,0      |
| Portabilidad           | Bajo    | 0          | 0,0        |

|                        |         |     |       |
|------------------------|---------|-----|-------|
|                        | Regular | 23  | 19,2  |
|                        | Alto    | 97  | 80,8  |
|                        | Total   | 120 | 100,0 |
| <hr/>                  |         |     |       |
|                        | Bajo    | 2   | 1,7   |
|                        | Regular | 25  | 20,8  |
| Interconexión          | Alto    | 93  | 77,5  |
|                        | Total   | 120 | 100,0 |
| <hr/>                  |         |     |       |
|                        | Bajo    | 0   | 0,0   |
|                        | Regular | 23  | 19,2  |
| Ubicuidad práctica     | Alto    | 97  | 80,8  |
|                        | Total   | 120 | 100,0 |
| <hr/>                  |         |     |       |
|                        | Bajo    | 0   | 0,0   |
|                        | Regular | 19  | 15,8  |
| Temporal               | Alto    | 101 | 84,2  |
|                        | Total   | 120 | 100,0 |
| <hr/>                  |         |     |       |
|                        | Bajo    | 0   | 0,0   |
|                        | Regular | 49  | 40,8  |
| Ubicuidad en las redes | Alto    | 71  | 59,2  |
|                        | Total   | 120 | 100,0 |

En la tabla 3, con respecto a la variable aprendizaje ubicuo los resultados demostraron significativamente que el 72,5% alcanzan el nivel alto, 27,5% el nivel regular y sin evidencia en el nivel bajo; lo que significa que el 100% de los estudiantes encuestados manifestaron que desarrollan aprendizaje ubicuo (aprendizaje en cualquier momento y lugar) integrando los dispositivos móviles para la mejora de sus aprendizajes.

Respecto a los resultados en la dimensión temporal el 84,2% alcanza el nivel alto, lo que indica que recurren a la información en la red en cualquier momento utilizando buscadores; asimismo es importante el nivel que se observa en las dimensiones portabilidad y ubicuidad práctica con un significativo 80,8%, seguido de la dimensión sentido de interconexión que alcanza 77,5%, la dimensión sentido espacial 72,5% y finalmente la dimensión ubicuidad en las redes el 59,2%, por lo que se desprende que los estudiantes alcanzan desarrollar el aprendizaje ubicuo en nivel alto y regular utilizando las tecnologías digitales móviles. Para una mejor análisis de los resultados de la encuesta, es pertinente indicar que la dimensión de interconexión que comprende la frecuencia de interacción de los estudiantes con sus compañeros u otros intercambiando información, utilizando las redes para desarrollar trabajos o investigar utilizando los dispositivos digitales móviles solo alcanzó el 1,7% del total de encuestados; de lo que se puede razonar que, es un mínimo número de estudiantes que no gestionan su aprendizaje de manera ubicua mediante el uso de las tecnologías móviles.

**Tabla 4**

*Tabla cruzada sobre la tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo*

|                          |               | Aprendizaje ubicuo |       | Total |        |
|--------------------------|---------------|--------------------|-------|-------|--------|
|                          |               | Regular            | Alto  |       |        |
| Tecnología digital móvil | Frecuente     | Recuento           | 25    | 12    | 37     |
|                          |               | % del total        | 20,8% | 10,0% | 30,8%  |
|                          | Muy frecuente | Recuento           | 8     | 75    | 83     |
|                          |               | % del total        | 6,7%  | 62,5% | 69,2%  |
| Total                    |               | Recuento           | 33    | 87    | 120    |
|                          |               | % del total        | 27,5% | 72,5% | 100,0% |

Según el resultado de la tabla 4, del total de 120 encuestados que usan muy frecuente la tecnología digital móvil el 62,5% logran aprendizaje ubicuo alto y el 6,7% alcanzan aprendizaje ubicuo regular. Asimismo, se observó que los que usan de forma frecuente la tecnología digital móvil el 20,8% logran aprendizaje ubicuo regular y el 10,0% consiguen aprendizaje ubicuo alto; lo que quiere decir que, mayor grado de uso de los dispositivos móviles generan mayor nivel de aprendizaje ubicuo.

## **Estadística inferencial**

Para Flores et al. (2017) la estadística inferencial, son procedimientos donde se elabora conclusiones a partir de pruebas que se desarrolla con una muestra, con la finalidad de construir la probabilidad de que la conclusión que se obtenga sea aplicable a la población en estudio; de la misma manera permite establecer parámetros poblacionales partiendo de la muestra manejada; asimismo permite realizar comprobación de las hipótesis. Al respecto, también Ponce et al. (2020) manifestaron que también es conocida como la estadística inductiva que consiste en métodos y procedimientos que a través de la inducción determinan las propiedades de una población que son generalizadas teniendo como base la información parcial o completa que han sido conseguidos mediante la técnica descriptiva.

Pinilla y Rico (2021) manifestaron, que los coeficientes de correlación son herramientas que se utilizan para el estudio de distintos tipos de relación entre variables en observación, entre ellas la  $r$  de Pearson para datos numérico y la Rho de Spearman para datos de categoría ordinal no paramétricas de correlación de rangos entre dos variables. Asimismo, Montes et al. (2021) indicaron que el coeficiente de correlación de rango de Spearman se maneja con el propósito de probar la relación de las hipótesis, la relación de las variables que se expresan en aumento o disminución.

### **Prueba de hipótesis y decisión estadística**

Sobre la hipótesis, Espinoza (2018) dijo que debe ser sometida a una comprobación mediante la observación o experimentación para ser aceptada o rechazada; por lo que la hipótesis de investigación debe ser comprobada para considerar como un estudio científico. Además, López y Lozano (2019) manifestaron que, la prueba de hipótesis evalúa dos hipótesis: la hipótesis nula y la hipótesis alternativa, para lo cual es indispensable recurrir al uso de software estadístico SPSS. Galindo (2020) la prueba de hipótesis es un procedimiento que lleva a tomar decisiones estadísticas sobre el valor de una hipótesis, de rechazar o no rechazar la hipótesis en base al estudio de una evidencia de muestra. Regla de decisión: Si  $\text{sig.} \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$  / Si  $\text{sig.} > 0.05$  no se rechaza  $H_0$

**Tabla 5***Contraste de normalidad*

|                          | Kolmogórov-Smirnov |     |        |
|--------------------------|--------------------|-----|--------|
|                          | Estadístico        | GI  | Sig.   |
| Tecnología digital móvil | 0,096              | 120 | 0,009  |
| Aprendizaje ubicuo       | 0,069              | 120 | 0,200* |

Tal como se observa en la tabla 5, se aplicó la prueba Kolmogórov-Smirnov para contrastar los datos en estudio y verificar si se ajustan o no a la distribución normal para rechazar o admitir la hipótesis nula, la misma que se utiliza cuando las muestras del estudio son mayores a 50 unidades; La significancia en las variables no cumple con los criterios, por consiguiente, los datos no proceden de una repartición normal; estableciéndose que la prueba estadística es no paramétrica.

**Prueba de Hipótesis general**

$H_0$  = No existe correlación entre tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo

$H_1$  = Existe correlación entre la tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo

**Tabla 6***Coefficiente de correlación de la variable tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables                |                            | Tecnología digital móvil | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Tecnología digital móvil | Coeficiente de correlación | 1,000                    | 0,599**            |
|                 |                          | Sig. (bilateral)           | .                        | 0,000              |
|                 |                          | N                          | 120                      | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo       | Coeficiente de correlación | 0,599**                  | 1,000              |
|                 |                          | Sig. (bilateral)           | 0,000                    | .                  |
|                 |                          | N                          | 120                      | 120                |

Tal como se aprecia en la tabla 6, el nivel significativo bilateral de correspondencia de Rho de Spearman es igual a 0,000 que es menor a 0,05 entonces no se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), lo que permite establecer la existencia de correlación entre la variable tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo; además el coeficiente de correlación de los variables es igual a 0,599 demostrándose una correlación positiva moderada.

Hipótesis específico 1:

**Tabla 7**

*Coeficiente de correlación de la dimensión permanencia y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables          |                            | Permanencia | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------|----------------------------|-------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Permanencia        | Coeficiente de correlación | 1,000       | 0,287**            |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | .           | 0,001              |
|                 |                    | N                          | 120         | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo | Coeficiente de correlación | 0,287**     | 1,000              |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | 0,001       | .                  |
|                 |                    | N                          | 120         | 120                |

Tal como se aprecia en la tabla 7, la significancia bilateral de correlación de Rho de Spearman es de 0,001 que es inferior al significado teórico de  $\alpha = 0,05$  motivo por lo que se rechaza la hipótesis nula y se admite la hipótesis alterna, envista que hay correlación de la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo, asimismo el coeficiente de correlación es 0,287 lo que demuestra que existe una correlación de nivel positiva baja.

Hipótesis específico 2:

**Tabla 8**

*Coeficiente de correlación de la dimensión accesibilidad y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables          |                            | Accesibilidad | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Accesibilidad      | Coeficiente de correlación | 1,000         | 0,482**            |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | .             | 0,000              |
|                 |                    | N                          | 120           | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo | Coeficiente de correlación | 0,482**       | 1,000              |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | 0,000         | .                  |
|                 |                    | N                          | 120           | 120                |

Conforme se aprecia en la tabla 8, el valor de significancia bilateral de Rho de Spearman es de 0,000 que es inferior al significado teórico  $\alpha = 0,05$  por lo tanto no se acepta la hipótesis nula y se consiente la hipótesis alterna porque hay

correspondencia entre la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo y se percibe una correlación de 0,482 esto señala que, existe una relación positiva moderada.

Hipótesis específico 3:

**Tabla 9**

*Coeficiente de correlación de la dimensión inmediatez y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables          |                            | Inmediatez | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------|----------------------------|------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Inmediatez         | Coeficiente de correlación | 1,000      | 0,572**            |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | .          | 0,000              |
|                 |                    | N                          | 120        | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo | Coeficiente de correlación | 0,572**    | 1,000              |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | 0,000      | .                  |
|                 |                    | N                          | 120        | 120                |

De acuerdo a la tabla 9, el significado bilateral de relación es 0,000 que es menor al significado teórico de  $\alpha = 0,05$  por consiguiente se objeta la hipótesis nula, porque la data no alcanza una distribución normal y se admite la hipótesis alterna lo que conduce a que la hipótesis es cierta, porque existe correspondencia entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo y se percibe una correlación de 0,572 por ende significa que hay un nivel de correlación positiva moderada.

Hipótesis específico 4:

**Tabla 10**

*Coeficiente de correlación de la dimensión interactividad y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables          |                            | Interactividad | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Interactividad     | Coeficiente de correlación | 1,000          | 0,587**            |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | .              | 0,000              |
|                 |                    | N                          | 120            | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo | Coeficiente de correlación | 0,587**        | 1,000              |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | 0,000          | .                  |
|                 |                    | N                          | 120            | 120                |

En cuanto a la tabla 10, el nivel de significancia bilateral  $p = 0,000$  es inferior al significado teórico de  $\alpha = 0,05$  por lo tanto se objeta la hipótesis nula por que la data no alcanza una distribución normal y se consiente la hipótesis alterna lo que conduce a que la hipótesis es cierta, porque existe correlación entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo y se percibe una relación de 0,587 lo que significa que hay un nivel de correlación positiva moderada.

Hipótesis específico 5:

**Tabla 11**

*Coeficiente de correlación de la dimensión adaptabilidad y aprendizaje ubicuo*

| Coeficiente     | variables          |                            | Adaptabilidad | Aprendizaje ubicuo |
|-----------------|--------------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| Rho de Spearman | Adaptabilidad      | Coeficiente de correlación | 1,000         | 0,653**            |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | .             | 0,000              |
|                 |                    | N                          | 120           | 120                |
|                 | Aprendizaje ubicuo | Coeficiente de correlación | 0,653**       | 1,000              |
|                 |                    | Sig. (bilateral)           | 0,000         | .                  |
|                 |                    | N                          | 120           | 120                |

Tal como se aprecia en la tabla 11, el valor de significancia bilateral de correlación de Rho de Spearman es igual a 0,000 resultando ser menor al significado teórico de  $\alpha = 0,05$  entonces no se acepta la hipótesis nula por que la data no alcanza una repartición normal y se admite la hipótesis alterna que conduce a que la hipótesis es cierta y se admite la hipótesis alterna, por consiguiente hay correlación entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo, asimismo el coeficiente de correlación es 0,653 lo que demuestra que hay un nivel de correlación positiva moderada.

## V. DISCUSIÓN

En la actualidad las herramientas tecnológicas vienen evolucionando vertiginosamente, lo que ha venido generando la masificación de los dispositivos digitales sobre todo los móviles conectados al internet, no solo para nuevas formas de interacción social y comunicación, sino para una nueva forma de acceso a la información en red, esto ha traído consigo que, los estudiantes adopten nuevas formas de aprender en las aulas universitaria o fuera de ellas creando nuevos espacios de aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar mediados por dispositivos móviles; en este contexto la investigación es de suma importancia, porque se enfoca y trata de explicar el nivel de relación que existe entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes del décimo ciclo de una universidad nacional del Cusco.

Además, la investigación tiene significancia porque se explora el uso potencial y real de los dispositivos móviles en los aprendizajes ubicuos acorde a las demandas de los estudiantes de pregrado de la universidad que permitan lograr sus expectativas y necesidades de aprendizaje posibilitando en el futuro la transformación de la educación universitaria. Sein et al, (2019) los actuales universitarios necesitan ser adecuados a la formación en sintonía a las exigencias del futuro y acorde con los contextos tecnológicos en que la sociedad se mueve.

Teniendo en cuenta las características de la investigación, para el acopio de datos se manejó como técnica la encuesta y dos cuestionarios en línea compuesto de 25 ítems cada uno, de tipo Likert, con un rango de respuestas de 1 a 5 y acorde a las dimensiones de cada variable: Tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo. Asimismo, los instrumentos pasaron por un proceso de validación de tres expertos en la materia y a través de una prueba piloto utilizando el método tabla de Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad, alcanzando un coeficiente de 0,80 para la variable tecnología digital portátil y 0.88 para la variable aprendizaje ubicuo; seguidamente fueron enviados los links mediante el aplicativo WhatsApp para que los 120 estudiantes desarrollaran los cuestionarios; luego los datos obtenidos fueron procesados mediante el software SPSS. De forma que se cumplió con el objetivo general: Determinar la correlación entre la tecnología digital móvil y el

aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 y los objetivos específicos de la investigación.

En cuanto a los resultados del estudio, teniendo en cuenta el objetivo y la hipótesis general del estudio, los resultados permitieron establecer la existencia de correlación entre las variables tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo en los estudiantes de una universidad nacional de Cusco; en vista que el valor significativo bilateral de coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,000 que es  $\leq \alpha 0,05$  por lo tanto no se acepta la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alterna, asimismo la correlación entre las variables es igual a 0,599 demostrando la existencia de una correlación moderada, por lo tanto es importante precisar que los dispositivos digitales móviles cumplen un rol importante en el proceso de aprendizaje ubicuo del estudiante universitario; sin embargo, cuando los dispositivos son mal utilizados hay riesgo de que se convierta en medios distractores, solamente utilizados para cuestiones de interacción social, juego u otra distracción; para superar los riesgos del uso inadecuado de la tecnología digital y utilicen adecuadamente y aprovechen los beneficios de estas herramientas y para potencien sus aprendizajes, requieren desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo mediante los nuevos espacios de aprendizaje ubicuo.

Por otra parte, el análisis descriptivo que se centra en la tabla cruzada de los variables de la investigación demostró que, los que usan muy frecuentemente la tecnología digital móvil el 62,5% logran aprendizaje ubicuo alto y solamente el 6,7% alcanzan aprendizaje ubicuo regular. De la misma manera se observó, los que usan de forma frecuente las tecnologías digitales móviles el 20,8% logran aprendizaje ubicuo regular solo el 10,0% consigue aprendizaje ubicuo alto que permite confirmar la existencia de una relación lineal directa entre las variables del estudio.

Dichos resultados son equivalentes a los encontrados por Pajuelo (2020) quien demostró que, existe correlación entre las tecnologías de información y comunicación y el proceso de aprendizaje, demostrando que el nivel de significancia es  $= 0,00 < 0,05$  por consiguiente rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna comprobando que existe una correlación de Spearman al 0,675 entre las variables, en consecuencia existe una relación de grado moderado, donde a medida que se fortalece el uso de las TIC, se fortalece mejor el proceso de

aprendizaje. Asimismo, Jiménez et al. (2020) en análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico concluyó que, las plataformas digitales usadas por los profesores en sus actividades académicas en el aula o fuera de ella ayuda a los estudiantes de la universidad lograr un mejor rendimiento académico. Dichos resultados se fundamentan en lo que señala Ramírez & Barragán (2018) que en corto plazo se debe promover la adopción de los dispositivos tecnológicos en la educación superior impulsando la generación de espacios de aprendizaje, la alfabetización digital y la combinación de aprendizaje formal e informal.

Acerca del resultado obtenido de la verificación de la hipótesis específica 1 que estaba orientado a conocer la correlación de la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo, según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,001 que es inferior  $\alpha = 0,05$  por lo que admite la hipótesis alterna y el resultado del coeficiente de correlación significativa es 0,287 lo que demuestra que existe la correlación de nivel positiva baja entre la dimensión y la variable antes mencionado; asimismo, en el análisis descriptivo de la dimensión permanencia se evidenció que el 81,7% alcanza nivel muy frecuente; seguido de 18,3% nivel frecuente y 0,00% poco frecuente; indicador que evidencia que la totalidad de estudiantes encuestados manifiestan que utilizan frecuentemente los dispositivos móviles para almacenar información y que éstas permanecen en los dispositivos hasta que el estudiante gestione cuando lo requiera en cualquier momento y en cualquier lugar. Sin embargo, el nivel de correlación es baja, lo que conduce a razonar que, el estar con dispositivo móvil a la mano no implica que es exclusivo para cuestiones de gestión de información para fines de aprendizaje ubicuo, sino también para la interacción social.

Dichos resultados son coherentes a lo encontrado por Narvaez (2018) que demostró que hay correlación entre las tecnologías de información y comunicación con los niveles de enseñanza y aprendizaje en un grado de 0,95 lo que permite concluir que la relación es significativa. De la misma manera, Borges et al. (2019) en su investigación de análisis de los procesos de integración de la tecnología digital en las actividades de aprendizaje evidenció que el 95% de las variables estudiadas están relacionadas, por consiguiente, que los futuros profesores

uruguayos utilizan frecuentemente los dispositivos móviles en la práctica pre profesional y que estos dispositivos influyen en su aprendizaje. Definitivamente, los dispositivos bien utilizados para cuestiones de aprendizaje son altamente beneficiosos.

Estos resultados se sustentan en lo señalado por Antúnez y Veytia (2020) que las tecnologías móviles se convirtieron en un instrumento que sirve de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en vista que ofrece un conjunto diverso de ventajas para el trabajo pedagógico; asimismo, está al alcance de los estudiantes, porque le brinda grandes posibilidades para una interacción inmediata, el tamaño del móvil y el empleo fácil para los procesos pedagógicos.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la dimensión permanencia de los dispositivos digitales móviles implica, tener alcance a algún dispositivo de inmediato, el almacenamiento de grandes cantidades de información en estos medios digitales que se encuentran de forma permanente para que los estudiantes gestionen de manera ubicua por medio de diversas herramientas digitales para diversos fines.

Acercas del resultado obtenido de la verificación de la hipótesis específica 2 que estaba orientado a conocer la correlación de la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo, según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,000 que es inferior  $\alpha = 0,05$  por lo que se admite la hipótesis alterna y cuyo resultado del coeficiente de correlación significativa es 0,482 lo que evidencia que hay una correlación de nivel positiva moderada entre la dimensión y la variable; asimismo, en el análisis descriptivo de la dimensión accesibilidad se observó que el 81,7% alcanza nivel muy frecuente; seguido de 17,5% nivel frecuente y 0,8% poco frecuente en el uso de las tecnología móviles para el acceso ubicuo a la información, a sus documentos, datos, videos desde cualquier sitio; resultado que evidencia que, los estudiantes acceden con regularidad y sin dificultad a la información almacenada en diversos espacios digitales utilizando los dispositivos móviles cuando requieren hacerlo o necesitan usarla.

Cuyos resultados son coherentes a lo encontrado por Cayao y Junior (2020) que explicó que hay correlación entre uso de dispositivos móviles y estrategias de

aprendizaje con un nivel de significancia = 0,001 que es  $< 0,05$  y según Rho de Spearman es 0,410 lo que permite concluir que la relación es de magnitud moderada.

Estos resultados se sustentan en lo señalado por Blancafort et al. (2019) quien manifestó que el internet y las tecnologías de información y comunicación permiten la accesibilidad a un vasto volumen de conocimientos e información que se actualiza constantemente propiciando autonomía del estudiante para recurrir a la información y flexibilizando el tiempo y espacio de acceso.

Sobre los resultados obtenidos de la verificación de la hipótesis específica 3 que estaba orientado a conocer la correlación de la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo, según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,000 que es inferior  $\alpha = 0,05$  por lo que se admite la hipótesis alterna y cuyo resultado del coeficiente de correlación significativa es 0,572 lo que permite determinar que existe la correlación de nivel positiva moderada entre la dimensión y la variable; de la misma forma, en el análisis descriptivo de la dimensión inmediatez se percibió que el 75,8% alcanza nivel muy frecuente; seguido de 22,5% nivel frecuente y 1,7% poco frecuente en el uso de los dispositivos móviles para obtener cualquier información al instante o inmediato en cualquier momento; resultado que evidencia que, los estudiantes acceden de manera moderada a cualquier información almacenada en diversos espacios, a la información en red para cuestiones de aprendizaje ubicuo o interacción social por medio de redes sociales de manera inmediata utilizando los dispositivos móviles en cualquier espacio de tiempo y desde cualquier lugar con conectividad al internet. Por consiguiente, los dispositivos tecnológicos móviles hoy en día conducen al aprendizaje en la inmediatez utilizando diversas aplicaciones.

Los resultados encontrados por Carbajal (2021) tiene correlación entre el aprendizaje ubicuo y desarrollo de competencias con un nivel de significancia menor a 0,05 y según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,239 lo que permitió concluir que la relación entre las variables es de magnitud baja. Por lo tanto, difiere de los resultados obtenidos en la investigación que permite deducir que no siempre el estudiante recurre a la información al instante.

Estos resultados se sustentan en lo indicado por Jin et al. (2017) el progresivo crecimiento del uso de los dispositivos móviles, silenciosamente viene cambiando los hábitos de aprendizaje de los estudiantes y los medios que utilizan para tal fin, por lo que el aprendizaje móvil se convertirá en un modelo de educación en los próximos años por las ventajas que brinda en el aprendizaje, como la flexibilidad de uso, facilidad de manejo y la adquisición inmediata de la información; por lo tanto vienen siendo explorados por muchos estudios el potencial de la tecnología móvil para comenzar la práctica docente innovador en los contextos de la educación superior.

Asimismo, Pascuas et al. (2020) sostiene que la tecnología de información y comunicación brinda inmensas oportunidades como la inmediatez y la ubicuidad que son características de las herramientas tecnológicas que vienen convirtiéndose parte de la vida de las personas y las instituciones educativas revelando estilos de aprendizaje como el aprendizaje mediante los dispositivos móviles M-Learning que lleva a una actividad pedagógica fuera de las aulas.

A cerca de los resultados obtenidos de la verificación de la hipótesis específica 4 que estaba encaminado a conocer la correlación de la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo, según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,000 que es inferior  $\alpha = 0,05$  por lo que se admite la hipótesis alterna y cuyo resultado del coeficiente de correlación significativa es 0,587 lo que muestra que existe la correlación de nivel positiva moderada entre la dimensión y la variable; asimismo, en el análisis descriptivo de la dimensión interactividad se observó que el 80,8% alcanza nivel muy frecuente; seguido de 15,8% nivel frecuente y 3,3% poco frecuente en el uso de los dispositivos móviles para interactuar entre estudiantes, con los profesores, expertos y las nuevas formas de comunicación con los ordenadores en cualquier momento; resultado que al comparar evidencia, los estudiantes interactúan con mucha frecuencia con los demás con fines diversos que le permiten intercambiar ideas, conocimientos, actividades en equipo utilizando los dispositivos móviles desde cualquier espacio y en cualquier momento.

Los resultados obtenidos por Dávila (2021) tiene correlación entre el aprendizaje ubicuo y competencias digitales con un nivel de significancia menor a 0,05 y según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,745 lo que

permitió concluir que la relación entre las variables es de nivel alto. Por lo tanto, defiere de los resultados obtenidos en la investigación que permite deducir que el estudiante interactúa con diversos fines y no siempre con intenciones altas de aprendizaje ubicuo.

Estos resultados se respaldan en lo indicado por Artal Sevil et al. (2017) los dispositivos digitales posibilitan plantear trabajos mucho más activos y colaborativos, así como la participación interactiva de los estudiantes en el aula, son herramientas que en la educación independientemente al contexto educativo donde éstos dispositivos sean aplicadas permite la adquisición, transmisión, evolución de conocimientos de los estudiantes objetivamente y de manera global, permitiendo el acceso desde sus dispositivos con facilidad a los archivos, videos, presentaciones, documentos para su correcto aprovechamiento.

Con relación a los resultados obtenidos de la verificación de la hipótesis específica 5 que estaba previsto a conocer la correlación de la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo, según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,000 que es inferior  $\alpha = 0,05$  por lo que se acepta la hipótesis alterna y cuyo resultado del coeficiente de correlación significativa es 0,653 lo que muestra que existe la correlación de nivel positiva moderada entre la dimensión y la variable; asimismo, en el análisis descriptivo de la dimensión adaptabilidad se observó que el 58,3% alcanza nivel muy frecuente; seguido de 41,7% nivel frecuente y 0,0% poco frecuente en el uso de los dispositivos móviles para obtener información correcta y apropiada en un tiempo y espacio adecuado; resultando en general en grado considerablemente significativo.

Los resultados obtenidos por Huamán (2021) tiene correlación entre el aprendizaje ubicuo y resolución de problemas de matemática según la Rho de Spearman la significancia bilateral es de 0,000 que es menor  $\alpha = 0,05$  y el coeficiente de correlación tiene un puntaje de Wald = 2121.308 lo que le permitió concluir que la incidencia significativa de la primera variable en la senda variable, donde los estudiantes conocen los dispositivos digitales, pero no las usan o usan poco para su aprendizaje. Por lo tanto, defiere en una proporción considerativa de los resultados obtenidos en la investigación que permite deducir que el estudiante no utiliza los dispositivos para su aprendizaje porque no tienen pleno conocimiento

del manejo del dispositivo y sus aplicativos; a eso se sumaría el no tener conectividad a la red de internet utilizando solo para acceder a las redes sociales.

Estos resultados se respaldan en lo indicado por Valencia et al. (2018) que uno de los elementos que determinan para un buen aprovechamiento de las TIC en el proceso de formación educativa es la adaptabilidad y la disposición al cambio, por lo que urge alinearse a las nuevas tecnologías para sacar provecho de sus bondades y se hace necesaria la capacitación y formación de competencias para el uso adecuado de las TIC en los docentes.

En definitiva, según la descripción y análisis de los resultados de la investigación existe correlación entre la variable tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo; asimismo, entre las dimensiones de tecnología digital y el aprendizaje ubicuo en escalas significativas como se puede apreciar en el análisis estadístico del estudio; de modo que, la mejora del uso de los dispositivos digitales móviles es evidente que se puede mejorar el aprendizaje ubicuo y desarrollar capacidades de aprendizaje autónomo a lo largo de la vida del estudiante y ciudadano, lo que le permitirá que el individuo permanentemente interactúe con los espacios virtuales de aprendizaje para gestionar y crear conocimientos, para interactuar con sus pares y la información para afrontar adecuadamente los desafíos y retos de sociedad venidera.

Las dificultades de la investigación constan en cuestiones relacionados al reducido desarrollo de investigaciones sobre el tema tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo en el ámbito universitario nacional y sobre todo local, por lo tanto, este aspecto se puede evidenciar en los antecedentes de la investigación por que se consideró estudios que no se ajustan a las variables antes mencionado, motivo que se encontrará expresiones como: dispositivo móvil, dispositivo digital, tecnología de información y comunicación. Asimismo, el restringido acceso a las universidades públicas por el Covid-19 que condicionó la aplicación de los instrumentos de recojo de información a nivel virtual.

Por lo antes explicado, se determinó realizar una investigación de tipo básico no experimental, de nivel correlacional que ha limitado el manejo de las variables para evidenciar de manera más objetiva y profunda el tema de la investigación, por

lo que se sugiere una investigación cuasi experimental o experimental para futuros experiencias investigativas. En cuanto a las fortalezas de la metodología de la investigación, permite libremente explorar los conocimientos como base para la investigación y describir con libertad los datos encontrados para sacar conclusiones y generalizarlas en la población en estudiada.

## **VI. CONCLUSIONES**

**Primero.** En el análisis de la percepción recogida en el estudio entre las variables tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo, los estudiantes de pregrado de una universidad pública de cusco, 2022 se ha obtenido significancia bilateral de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho igual a 0,599 que evidencia que existe correlación moderada, por lo tanto, los dispositivos móviles juegan un papel importante en el logro de los aprendizajes ubicuos.

**Segundo.** El estudio ha definido que entre la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo, se observa que hay una significancia bilateral de 0.001 y un coeficiente de correlación Rho igual a 0,287 lo que indica que existe correlación positiva baja, en lo que se trata del uso del dispositivo para el almacenamiento y gestión de información ubicua que permanece en los distintos espacios virtuales.

**Tercero.** La investigación ha precisado que la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo tiene una significancia bilateral de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho igual a 0,482 que refleja que existe una correlación positiva moderada en el uso de la tecnología móvil de los estudiantes para acceder a la información almacenada en diversos espacios cuando los requiera.

**Cuarto.** Se concluye que entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo existe una significancia bilateral de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho igual a 0,572 que evidencia que existe una correlación positiva moderada en el uso de los dispositivos móviles para la obtención de la información en la red al instante o inmediato para el aprendizaje ubicuo.

**Quinto.** Se ha determinado que entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo se evidencia un coeficiente de correlación Rho igual a 0,587 que evidencia que existe una correlación positiva moderada en el uso de los dispositivos móviles para interactuar entre estudiantes y la información almacenada en la red.

**Sexto.** El estudio ha definido que entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo se evidencia un coeficiente de correlación Rho igual a 0,653 que evidencia

que existe una correlación positiva moderada en el uso de los dispositivos móviles para obtener información correcta y de manera acertada en tiempo y espacio adecuado.

## **VII. RECOMENDACIONES**

**Primero.** Teniendo en cuenta que, en la actualidad, el desarrollo de aprendizaje autónomo ubicuo es de vital importancia, por lo que se recomienda a los docentes universitarios promover actividades donde el estudiante despliegue habilidades de uso de los dispositivos móviles para el desarrollo de sus actividades de aprendizaje grupal o individual con la finalidad de que desarrollen la cultura ubicua alta de aprendizaje sin restricciones de tiempo ni espacio.

**Segundo.** Sabiendo que, la mayoría de docentes de la universidad son migrantes a la era digital, se recomienda al jefe de departamento académico de organizar capacitación docente en el manejo de las tecnologías digitales móviles para que desarrollen los procesos de enseñanza-aprendizaje basado en herramientas digitales.

**Tercero.** Se recomienda al jefe de departamento académico organizar charlas informativas para los estudiantes de la universidad con el propósito de informar las ventajas y desventajas de los dispositivos móviles conectados al internet en el proceso de formación de pregrado, de forma que el estudiante aprenda con autonomía plena y responsabilidad.

**Cuarto.** Hoy en día las universidades se encuentran en constante proceso de diferenciación en la investigación y la oferta formativa, se recomienda al rectorado y los decanos de las carreras profesionales implementar espacios o plataformas innovadoras de educación virtual para que el estudiante asegure el desarrollo de sus competencias profesionales para responder adecuadamente a los retos y exigencia de la sociedad actual y futura.

**Quinto.** Se recomienda a los docentes y estudiantes del décimo ciclo ampliar los estudios sobre la relación de las tecnologías digitales móviles y el aprendizaje ubicuo en educación superior para profundizar la investigación sobre el tema, tomando en cuenta el diseño cuasi experimental o experimental, con la finalidad de hacer aportes de conocimientos en el campo científico sobre la importancia del aprendizaje ubicuo mediante el uso de las tecnologías digitales ubicuos.

## REFERENCIAS

- Aljawarneh, S. A. (2020). Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of computing in higher education*, 32(1), 57-73. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09207-0>
- Altamirano Carmona, E., Becerra Correa, N., & Nava Casarrubias, A. (2017). Hacia una educación conectivista. *Revista alternativa*, 22. [https://www.researchgate.net/publication/264790115\\_Hacia\\_una\\_educacion\\_conectivista](https://www.researchgate.net/publication/264790115_Hacia_una_educacion_conectivista)
- Álvarez Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Angeriz, E. (2019). La educación del siglo XXI. Miradas críticas de la apropiación en América Latina, 87. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>
- Arias Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ta. Edición. Fidas G. Arias Odón. [https://www.researchgate.net/publication/301894369\\_EL\\_PROYECTO\\_DE\\_INVESTIGACION\\_6a\\_EDICION](https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION)
- Artal Sevil, J. S., Casanova López, O., Serrano Pastor, R. M., & Romero Pascual, E. (2017). Dispositivos móviles y Flipped Classroom: una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*. <https://hdl.handle.net/11162/206629>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10), 1-10.

[http://www.conductitlan.org.mx/07\\_psicologiaeducativa/Materiales/E\\_Teoria\\_del\\_Aprendizaje\\_significativo.pdf](http://www.conductitlan.org.mx/07_psicologiaeducativa/Materiales/E_Teoria_del_Aprendizaje_significativo.pdf)

- Báez Pérez, C. I., y Clunie-Beaufond, C. E. (2020). El modelo tecnológico para la implementación de un proceso de educación ubicua en un ambiente de computación en la nube móvil. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 77-88. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias/article/view/10364>
- Batanero, C., & Godino, J. (2001). Análisis de datos y su didáctica. *Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada*. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Apuntes.pdf>
- Bhardwaj, P. (2019). Types of sampling in research. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*, 5(3), 157. <https://www.jpcs.org/text.asp?2019/5/3/157/273754>
- Blancafort, C., González, J., Sisti, O., & Rivera-Vargas, P. (2019). El aprendizaje significativo en la era de las tecnologías digitales. *Pedagogías emergentes en la sociedad digital*, 1, 49-  
<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/133194>
- Boiarski, J. A., y Schenatto, F. J. A. (2018). Caracterização do uso de dispositivos móveis particulares (DMP) EM UMA IES. In *Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki* (Vol. 1, No. 1). <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/568>
- Borges, C. C., Zidán, E. R., y Salgador, J. P. Z. (2019). Integración de dispositivos móviles en la formación inicial y en las prácticas educativas de los estudiantes de profesorado de Uruguay. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, 9(14), 123-141. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6799116>
- Boude, O.R. y Barrero, I. (2017). Diseño de Estrategias de aprendizaje móvil a través de ambientes mezclados de aprendizaje. *Sophia*, 13(2), 126-135. <https://www.doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.572>

- Boulahrouz Lahmidi, M., Medir, R. M., y Calabuigi Serra, S. (2019). Tecnologías digitales y educación para el desarrollo sostenible: un análisis de la producción científica. Pixel-Bit. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/180508>
- Brau, B. (2020). Constructivism. *The Students' Guide to Learning Design and Research*. <https://edtechbooks.org/studentguide/constructivism/simple>
- Brennan, A., & Dempsey, M. (2018). The student voice: the students own views on smartphone usage and impact on their academic performance. *INTED, Valencia*. <https://doi.org/10.21125/inted.2018.1836>
- Burbules, N. C. (2014). Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22, 1-10. <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898130.pdf>
- Cabero Almenara, J., y Fernández Robles, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21 (2), 119-138 <https://idus.us.es/handle/11441/75920>
- Cabrero, R. S., Román, Ó. C., Mañoso-Pacheco, L., López, M. A. N., & Gómez, F. J. P. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 121-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786548>
- Calderón G.D., Cisneros, P., García, I. D., Fernández, D., y de las Heras F. R. (2019). La tecnología digital en la Educación Musical: una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43-55. <https://doi.org/10.5209/reciem.60768>
- Carbajal Quincho, J. E. (2021). Aprendizaje ubicuo en el logro de competencias en estudiantes de Lengua y Literatura en una universidad de Ica, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68723>
- Cárdenas, J. (2018). Investigación cuantitativa. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-216>

- Cárdenas-Robledo, L. A., & Peña-Ayala, A. (2018). Ubiquitous learning: A systematic review. *Telematics and Informatics*, 35(5), 1097-1132. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.01.009>
- Carhuancho Mendoza, I. M., Sicheri Monteverde, L., Nolazco Labajos, F. A., Guerrero Bejarano, M. A., & Casana Jara, K. M. (2019). *Metodología de la investigación holística*. GUAYAQUIL/UIDE/2019. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*. Tilde editora. [https://play.google.com/store/books/details/Constructivismo\\_y\\_educaci%C3%B3n?id=FbxbEAAAQBAJ&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/books/details/Constructivismo_y_educaci%C3%B3n?id=FbxbEAAAQBAJ&hl=en_US&gl=US)
- Castillo, P. F. N., Verde, R. F. C., Hernández, Y. C. U., Aburto, L. L. G., & Ilizarbe, G. S. M. (2020). El aprendizaje ubicuo en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista multi-ensayos*, 2-8. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v0i0.9331>
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia*, 2, 1-11 <https://docplayer.es/13058388-definicion-de-las-variables-enfoque-y-tipo-de-investigacion.html>
- Cayao, M., & Junior, G. M. (2020). Uso de dispositivos móviles y estrategias de aprendizaje en los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Juan Pablo, 2019. <http://repositorio.upci.edu.pe/discover>
- Chen, M., Chiang, F. K., Jiang, Y. N., & Yu, S. Q. (2017). A context-adaptive teacher training model in a ubiquitous learning environment. *Interactive Learning Environments*, 25(1), 113-126. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10494820.2016.1143845>
- Colina, L. C. (2021). La investigación en la educación superior y su aplicabilidad social. *Laurus*, 13(25), 330-353. <http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/laurus/article/view/7694>
- Crompton, H., & Traxler, J. (2019). Learning with mobile devices. In *Advanced methodologies and technologies in modern education delivery* (pp. 793-808).

IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/learning-with-mobile-devices/212861>

Dávila Pajuelo, L. R. (2021). Aprendizaje ubicuo y competencias digitales en estudiantes de economía de una universidad pública en la ciudad de Huaraz, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75799>

Delgado, M. V. S. (2020). Convergencia entre nativos digitales e inmigrantes digitales. *Sinergias educativas*, 1(5). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581013/>

Delgado, R. Z. (2019). El m-learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(3), 29-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047179>

Downes, S. (2022). Connectivism. *Asian Journal of Distance Education*. <https://orcid.org/0000-0001-6797-9012>

Escofet, A. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: ¿una relación posible? *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 23(1), 169–182. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331462375009/331462375009.pdf>

Espinel, B. I., García, M. L. S., Castro, I. J. M., & Moscoso, C. P. (2019). El auge del aprendizaje universitario ubicuo. Uso de las tabletas en la apropiación del conocimiento. *Educatio Siglo XXI*, 37(2 Jul-Oct), 183-204. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/387071>

Espinoza Freire, E. E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962018000100122](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000100122)

Fernández Bedoya, V. H. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65-76. <http://espirituemprededortes.com/index.php/revista/article/view/207>

- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. *Editorial McGraw Hill*, 95. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/EI-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Flores C. J. J., Hernández, R. M., y Garay-A. R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 504-527. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559007/29063559007.pdf>
- Flores Ortiz, A., García-Martínez, A. (2017). Sistema de aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 27-40. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142017000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200003)
- Flores Ruiz, E., Miranda-Novales, M. G., & Villasís-Keever, M. Á. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial. Revista Alergia México*, 64(3), 364-370. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- Francesc, P. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, 36(1), 1-15. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2021/01/AC-36.-2020.pdf>
- Galindo Domínguez, H. (2020). *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos* (Vol. 59). 3Ciencias. <https://books.google.com.pe/books?id=ehXaDwAAQBAJ&printsec=frontcov>
- Gallego, C. F. (2004). Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas profesión*, 5(18), 5-13. <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol5n18pag5-13.pdf>
- Gálvez Díaz, C. (2020). Uso de dispositivos móviles como apoyo a las estrategias de aprendizaje en estudiantes de computación e informática en una

- universidad de Trujillo, 2019.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44450>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). El sistema universitario ante la COVID-19: Corto, medio y largo plazo.  
<https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2008/1/EI%20sistema%20universitario%20ante%20la%20COVID.pdf>
- García, I. C., y Mesa, M. L. C. (2019). Las generaciones digitales y las aplicaciones móviles como refuerzo educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(1), 25-31.  
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/77>
- García, J. G. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.  
<https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2033>
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Cobos Sanchiz, D., & Luque de La Rosa, A. (2019). Using mobile devices for improving learning outcomes and teachers' professionalization. *Sustainability*, 11(24), 6917.  
<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/24/6917>
- García, V. G. (2005). Tecnología digital: reflexiones pedagógicas y socioculturales. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 5(1), 0. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44750108.pdf>
- Gaytán, L. Q., y Delgado, C. C. (2018). ¿Qué inspira ya qué aspiran las y los jóvenes? una caracterización de la generación zombie. *Jóvenes en la ciencia*, 4(1), 2155-2159.  
<http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/2949>
- Gómez, C. H., Cano, E. V., Batanero, J. M. F., & Meneses, E. L. (Eds.). (2019). *Innovación e Investigación sobre el aprendizaje ubicuo y móvil en la*

- Educación Superior*. Ediciones Octaedro. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/06/16145-2.pdf>
- Granado Palma, M. (2019). Educación y exclusión digital: los falsos nativos digitales. <https://rodin.uca.es/handle/10498/22291>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2017). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703>
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/166941>
- Guetterman, T. C. (2019). Basics of statistics for primary care research. *Family medicine and community health*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.1136/fmch-2018-000067>
- Hernández Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4, pp. 310-386). México eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana. [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2014) *Metodología de la Investigación* (6 ed., págs. 88-101). México: McGraw-Hill. [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2017). Alcance de la Investigación. [http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510\\_06\\_color.pdf](http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf)
- Hernández, H. A., & Barrera, A. E. P. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del

- sistema de gestión ambiental. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 9(1), 157-164. <https://doi.org/10.22490/21456453.2186>
- Hernández, S. (2018). R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición.* <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Huaman Camillo, J. G. (2021). Aprendizaje ubicuo en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de una universidad privada. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69381>
- IBM Tecnología móvil. <https://www.ibm.com/ar-es/topics/mobile-technology>
- IESALC (2020) COVID-19 y la educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-070420-ES-2-1.pdf>
- Janson, A., Söllner, M., & Leimeister, J. M. (2017). Individual appropriation of learning management systems—antecedents and consequences. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 9(3), 173-201. <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1099&context=thci>
- Jiménez, M., Pérez, F., & Gómez, P. (2020). Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México. *Formación universitaria*, 13(6), 255-266. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000600255&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000600255&script=sci_arttext)
- Jin, X., Zhang, X., & Heng, L. U. O. (2017). Effects of mobile learning on academic performance and learning attitude in a college classroom. In *Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Education and Management (ICAEM 2017)* (pp. 307-311). <https://doi.org/10.1515/9780824852351-039>
- Kazanidis, I., Valsamidis, S., Kontogiannis, S., & Gounopoulos, E. (2018). Assessing the Usage of Ubiquitous Learning. In *International Conference on*

*Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education* (pp. 595-607). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-20954-4\\_45](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20954-4_45)

Leiva Reyes, K. A., Gutiérrez Jiménez, A. E., Vásquez Rojas, C. del P., Chávez Lezama, S. E., & Reynosa Navarro, E. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia. *Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo*, 5(3), 95-100. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/267>

López de la Cruz, E. y Escobedo, F. (2021). Conectivismo, ¿Un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos*, 12(1); 67-73 <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259> <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/259e>

López Puycan, L., & Lozano Marreros, J. (2019). ALGUNAS PRUEBAS DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS CON SPSS. *Ciencia & Desarrollo*, (11), 51–56. <https://doi.org/10.33326/26176033.2007.11.224>

Loveless, A., & Williamson, B. (2017). Nuevas indentidades de aprendizaje en la era digital. *Creatividad. Educación. Tecnología. Sociedad*. Ministerio de Educación. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP18426.pdf&area=E>

Manolakis, L. (2011). Ubiquitous learning. COPE, Bill y KALANTZIS, Mary (comp), *Ubiquitous learning*, University of Illinois Press, Urbana and Chicago, 2010, 279 páginas. *Propuesta Educativa*, (35), 123-126. <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403041706018.pdf>

Marcillo Criollo, P. P., & Nacevilla Guañuna, C. A. (2021). La teoría del Conectivismo de Siemens en la Educación (Bachelor's thesis, Quito: UCE). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22856>

Martínez, S. L., Méndez, A., & Gendler, M. (2017). Teoría, debates y nuevas perspectivas sobre la apropiación de tecnologías digitales. En *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías*.

- Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina): Ediciones del Gato Gris.  
<https://www.aacademica.org/anahi.mendez/55>
- McLeod, S. A. (2017). Qualitative vs. quantitative research. *Simply psychology*.  
<https://www.simplypsychology.org/qualitative-quantitative.html>
- Mendiola, M. S., Hernández, A. M. D. P. M., Torres, R., Carrasco, M. D. A. S., Romo, A., Mario, A., & Cazales, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista digital universitaria*, 21(3), 1-24. [https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v21\\_n3\\_a12.pdf](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v21_n3_a12.pdf)
- Mendoza, S. H., & Avila, D. 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>
- Micaletto, J. P., Albort-Morant, G., y Leal Rodríguez, A. L. (2018). Inmigrantes digitales enseñando a nativos digitales a través de comunidades virtuales. IX Jornadas de Innovación e Investigación Docente, pp. 161-175  
<https://idus.us.es/handle/11441/100556>
- Montes, D. A., Ochoa, C. J., Juárez, H. B., Vazquez, M. M., & Díaz León, C. (2021). Aplicación del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia. *Cuerpo Académico de Probabilidad y Estadística*, 1-5.  
<https://www.fcfm.buap.mx/SIEP/2021/Extensos%20Carteles/Extenso%20Juliana.pdf>
- Muñoz Cristóbal, J. A., Rodríguez Triana, M. J., Bote Lorenzo, M. L., Villagrà Sobrino, S. L., Asensio Pérez, J. I., & Martínez Monés, A. (2017). Toward multimodal analytics in ubiquitous learning environments.  
[https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24895/Toward-multimodal-37659\\_paper-09.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24895/Toward-multimodal-37659_paper-09.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Muñoz, R. C. (2011). Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. 2da. Ed. *Prentice Hall*. México.  
<https://profmariajosesiezar.files.wordpress.com/2013/01/como-elaborar-una-y-asesorar-una-investigacion-de-tesis.pdf>

- Narvaez Villacorta, J. R. (2018). Influencia de las tecnologías de información y comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el curso de Diseño y Producción Digital de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada del Norte. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4051>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2019). 4.1. El Método científico. *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*, 29, 171. [https://www.academia.edu/59660080/%C3%91aupas\\_Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_4ta\\_Edici%C3%B3n\\_Humberto\\_%C3%91aupas\\_Pait%C3%A1n](https://www.academia.edu/59660080/%C3%91aupas_Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_4ta_Edici%C3%B3n_Humberto_%C3%91aupas_Pait%C3%A1n)
- Ortega Murga, O. J., Quispe Ávalos, A. M., Consuelo Navarro, B., y Tello Sifuentes, Y. (2021). La educación virtual en época de pandemia: Los más desfavorecidos en Perú. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(21), 1456–1469. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000500109&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000500109&script=sci_arttext)
- Pablos Pons, J. D. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad: las nuevas mediaciones. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. <http://hdl.handle.net/11162/166936>
- Padmo, D., Idrus, O., & Ardiasih, L. S. (2019). The utilization of mobile devices for improving access to online learning for distance education's students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(2), 147-161. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tojde/issue/44835/557858>
- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U. <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-la-tesis-5a-edicion/>
- Pajuelo Martin, B. (2020). Tecnologías de la información y comunicación y el proceso de aprendizaje en los alumnos de la facultad de ingeniería en

- informática y sistemas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, 2020.  
<http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/1893>
- Park, S., y Humphry, J. (2019). Exclusion by design: intersections of social, digital and data exclusion. *Information, Communication and Society*, 22(7), 934-953.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1369118X.2019.1606266>
- Parreño, C. M. T. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28.  
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659>
- Pascuas Rengifo, Y. S., Garcia-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109.  
<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>
- Piaget, J. (1985) El enfoque constructivista de piaget. Edición Fondo de Cultura Económica. Capítulo 5. Link: <http://52.156.65.32/cgi-bin/koha/opacretrievefile.pl?id=f985f090a3024bf98086c3a548ee1015>
- Pinilla, J. O., & Rico, A. F. O. (2021). ¿Pearson y Spearman, coeficientes intercambiables?. *Comunicaciones en Estadística*, 14(1), 53-63.  
<https://doi.org/10.15332/23393076.6769>
- Ponce, R. B. M., Palma, K. S., Alamilla, A. M., Valdez, D. S., & Velázquez, U. I. M. (2020). Cuadro comparativo “Estadística inferencial y descriptiva”. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(16), 93-95.  
<https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.5806>
- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. <https://rodin.uca.es/handle/10498/23914>
- Ramírez Mera, U. N., & Barragán López, J. F. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(2), 94-109.  
<https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1401>

- Ramonet, I. (2020). La pandemia y el sistema-mundo. *Le monde diplomatique*, 25. [https://www.iztacala.unam.mx/errancia/v22/PDFS\\_1/LITORALES%20TEXT%20O%204%20LA%20PANDEMIA.pdf](https://www.iztacala.unam.mx/errancia/v22/PDFS_1/LITORALES%20TEXT%20O%204%20LA%20PANDEMIA.pdf)
- Relat, J. M. (2010). Introducción a la investigación básica. *Centro de investigacion biometrica*, 221, 227. <file:///C:/Users/denis/Downloads/RAPD%20Online%202010%20V33%20N3%2003.pdf>
- Rodríguez, C. Ó. I., Ballesteros B. V. A., y Lozano F. S. (2020). Tecnologías digitales para la innovación en educación: una revisión teórica de procesos de aprendizaje mediados por dispositivos móviles. *Pensamiento y Acción*, (28), 83-103. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento\\_accion/article/view/11192](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11192)
- Rodríguez, D., Castro, D. y Meneses, J. (2018). Usos problemáticos de las TIC entre jóvenes en su vida personal y escolar. *Comunicar*, 26(56), 91-100. <https://www.doi.org/10.3916/C56-2018-09>
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista médica sanitas*, 21(3), 141-146. <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/368/289>
- Rojas, L. V., Huamán, C. J. V., & Salazar, F. M. (2020). Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Odontología sanmarquina*, 23(2), 203-205. [file:///C:/Users/denis/Downloads/14848%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/denis/Downloads/14848%20(1).pdf)
- Romero Rodríguez, J. M., Aznar Díaz, I., Hinojo Lucena, F. J., & Gómez García, G. (2021). Uso de los dispositivos móviles en educación superior: relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. *Revista complutense de educación*. <https://hdl.handle.net/11162/212489>
- Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rivas, E., Gómez-García, M. y Sánchez-Vega, E. (2019). Future Teachers' Smartphone Uses and Dependence. *Education Sciences*, 9(3), 194. <https://www.doi.org/10.3390/educsci9030194>

- Sáez, M. R. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (12), 111-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6775566>
- Sánchez Mendiola, Melchor. (2021). ¿Pérdida de aprendizaje o ganancia vital?: los efectos de la pandemia en el aprendizaje. *Investigación en educación médica*, 10(40), 5-8. Epub 21 de febrero de 2022. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572021000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572021000400005&script=sci_arttext)
- Sánchez, G. S. (2017). Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida SF-36 en mujeres con LUPUS, *Puebla. Universidad Autónoma de Puebla, Puebla*. <https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/docencia/tesis/ma/GuadalupeSantosSanchez.pdf>
- Seifert, A., Cotten, S. R., & Xie, B. (2021). A double burden of exclusion? Digital and social exclusion of older adults in times of COVID-19. *The Journals of Gerontology: Series B*, 76(3), e99-e103. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6775566>
- Sein Echaluze, M. L., Fidalgo-Blanco, A., & García-Peñalver, F. J. (Eds.). (2019). *Innovative trends in flipped teaching and adaptive learning*. IGI Global. <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1609/1/Preface.pdf>
- Siemens, G. (2017). Connectivism. *Foundations of learning and instructional design technology*. <https://lidtfoundations.pressbooks.com/chapter/connectivism-a-learning-theory-for-the-digital-age/>
- Torres, M., Salazar, F. G., & Paz, K. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2817>
- UNESCO/IESALC. El coronavirus COVID-19 y la educación superior: Impacto y recomendaciones. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-la-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>

- Ureta, G. A. C., Miguel, L. P., y Abásolo, A. V. (2018). El desarrollo de competencias en la educación superior: una experiencia con la competencia aprendizaje autónomo. En *Blanco y Negro*, 9(1), 68-81. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/20543>
- Vadillo Bueno, G. (2018). Stephen Downes y el conectivismo. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10(19), 3. <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/64909>
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Conrado*, 15(68), 180-186. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000300180&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000300180&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Valencia Arias, A., Benjumea Arias, M. L., Morales Zapata, D., Silva Cortés, A., & Betancur Zuluaga, P. (2018). Actitudes de docentes universitarios frente al uso de dispositivos móviles con fines académicos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(78), 761-790. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662018000300761](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000300761)
- Valero Cedeño, N. J., Castillo-Matute, A. L., Rodríguez-Pincay, R., Padilla-Hidalgo, M., & Cabrera-Hernández, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1201-1220. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1530>
- Vásquez, D. A. (2019). Nativos Digitales: Aportes para problematizar el concepto/Digital Natives: Contributions to problematize the concept. *Revista de Educación*, (16), 127-135. [http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/2874](http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/2874)
- Vázquez C. E., & Sevillano García, M. L. (2018). Ubiquitous educational use of mobile digital devices. A general and comparative study in Spanish and Latin America higher education. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/77455>

- Vidal Ledo, M., & Gavilondo Mariño, X. (2018). Tema: Docencia y tecnologías móviles. *Educación Médica Superior*, 32(2), 0-0. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412018000200027&script=sci\\_arttext&tIng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412018000200027&script=sci_arttext&tIng=en)
- Wekerle, C., Daumiller, M., & Kollar, I. (2022). Using digital technology to promote higher education learning: The importance of different learning activities and their relations to learning outcomes. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(1), 1-17. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2020.1799455>
- Witt, D. T., & Rostirola, S. C. M. (2019). Conectivismo pedagógico: novas formas de ensinar e aprender no século XXI. *Revista Thema*, 16(4), 1012-1025. <https://doi.org/10.15536/thema.V16.2019.1012-1025.1583>
- Zempoalteca Durán, Beatriz, Barragán López, Jorge Francisco, González Martínez, Juan, y Guzmán Flores, Teresa. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 9(1), 80-96. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922>  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802017000200080](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000200080)

## ANEXOS

### Anexo 1:

#### Matriz de consistencia

| Problema   | Objetivos   | Hipótesis   | Metodología   |
|--|---|---|---|
| Problema general   | Objetivo general  | Hipótesis general   | <b>Tipo de investigación:</b><br>Básico<br><br><b>Nivel de investigación:</b><br>Correlacional<br><br><b>Diseño y esquema de investigación:</b><br>No experimental<br><br><b>Variables:</b><br>Tecnología Digital móvil<br><br><b>Población:</b><br>175<br><br><b>Muestra:</b><br>120<br><br><b>Técnica:</b><br>Excel SPSS<br><b>Instrumento:</b><br>Cuestionario |
| ¿Qué relación existe entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?          | Determinar la correlación entre la tecnología digital móvil y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022.          | Existe correlación directa entre las tecnologías digitales móviles y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022    |   |
| Problemas específicos  | Objetivos específicos   | Hipótesis específicas   |   |
| 1. ¿Cómo la dimensión permanencia se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?             | 1. Determinar el vínculo que existe entre la dimensión permanencia y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022    | 1. Existe correlación directa entre la dimensión Permanencia y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022          |   |
| 2. ¿Cómo la dimensión accesibilidad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?           | 2. Determinar el vínculo que existe entre la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022  | 2. Existe correlación directa entre la dimensión accesibilidad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022        |   |
| 3. ¿En qué medida la dimensión inmediatez se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?     | 3. Determinar la relación que existe entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022    | 3. Existe correlación significativa entre la dimensión inmediatez y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022     |   |
| 4. ¿De qué manera la dimensión interactividad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022? | 4. Determinar el vínculo que existe entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 | 4. Existe correlación significativa entre la dimensión interactividad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022 |   |
| 5. De qué manera la dimensión adaptabilidad se correlaciona con el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022?   | 5. Determinar el vínculo que existe entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo de los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022  | 5. Existe correlación significativa entre la dimensión adaptabilidad y el aprendizaje ubicuo en los estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022  |   |

## Anexo 2:

### Matriz de operacionalización de variables

| Variable de estudio                            | Definición conceptual   | Definición operacional  | Dimensiones        | Indicadores  | Escala de medición  |
|--|---|---|--------------------|--|---|
| Tecnología digital móvil                       | Flores & García (2017) son las nuevas tecnologías o dispositivos portátiles de comunicaciones bidireccionales aplicadas a la educación permite recrear espacios virtuales para el aprendizaje mucho más interactivos, amigables, participativos y colaborativos | Los usos de dispositivos móviles favorecen el aprendizaje ubicuo, lo que será medido con un cuestionario virtual teniendo en cuenta 5 dimensiones, 25 ítems con escala de Likert                                      | Permanencia        | Dispositivos móviles                                     | Nunca = 1<br>Casi nunca = 2<br>A veces = 3<br>Casi siempre = 4<br>Siempre = 5 |
|  |   |   |                    | Almacenamiento de la información                         |   |
|  |   |   | Accesibilidad      | Proximidad del dispositivo                               |   |
|  |   |   |                    | Acceso continuo al dispositivo móvil                     |   |
|  |   |   | Inmediatez         | Recuperación de la información                           |   |
|  |   |   |                    | Sentido de espacio y tiempo                              |   |
|  |   |   | Interactividad     | Interacción con otros usuarios                           |   |
|  |   |   |                    | Interacción con los dispositivos                         |   |
|  |   |   | Adaptabilidad      | Adaptabilidad a los dispositivos digitales               |   |
|  |   |   |                    | Adaptación a las nuevas formas de trabajo de aprendizaje |   |
| Integración de la tecnología a la vida diaria. |   |   |                    |  |   |
| Aprendizaje ubicuo                             | Burbules (2014) el aprendizaje ubicuo es un proceso de aprender en espacios distintos a los contextos formales o tradicionales, haciendo que el aprendizaje sea una posibilidad continua de aprendizaje sin límites de tiempo ni espacio.                       | Es la habilidad que los estudiantes obtienen por medio de las nuevas tecnologías y plataformas útiles, por lo tanto, será medido con un cuestionario virtual utilizando las 6 dimensiones, 25 ítems con escala Likert | Sentido espacial   | Conectividad   | Nunca = 1<br>Casi nunca = 2<br>A veces = 3<br>Casi siempre = 4<br>Siempre = 5 |
|  |   |   |                    | Acceso continuo a la información                         |   |
|  |   |   | Portabilidad       | Información disponible                                   |   |
|  |   |   |                    | Integración a la vida cotidiana                          |   |
|  |   |   | Interconexión      | Acceso a la red  |   |
|  |   |   |                    | Contacto permanente                                      |   |
|  |   |   | Ubicuidad práctica | Participación activa                                     |   |
|  |   |   |                    | Oportunidad de aprendizaje                               |   |
| Temporal                                       | Aprendizaje permanente  |   |                    |  |   |
| Ubicuidad en las redes                         | Aprendizaje globalizado   |   |                    |  |   |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 3:

#### Instrumento de recojo de información

## CUESTIONARIO SOBRE EL TECNOLOGÍA DIGITAL MÓVIL

Estimado estudiante, la presente forma parte de un estudio científico con la finalidad de recoger información valiosa sobre el Tecnología digital móvil, al mismo tiempo precisar que la encuesta es íntegramente anónima y sus resultados son de carácter confidencial.

No existen respuestas correctas o incorrectas, por favor responda sinceramente según su percepción, siendo necesario responder la totalidad de las preguntas.

#### Datos generales:

Género: Masculino ( ) Femenino ( )

Instrucciones: Marca con una "X" solo una alternativa la que crea conveniente.

1. Nunca (N) 2. Casi nunca (CN) 3. A veces (AV) 4. Casi siempre (CS) 5. Siempre (S)

| N.º                             | Ítems   | Categorías |    |    |    |   |
|---------------------------------|---|------------|----|----|----|---|
|                                 |   | N          | CN | AV | CS | S |
| <b>Dimensión: Permanencia</b>   |   | N          | CN | AV | CS | S |
| 1                               | Cuentas con alguno de los dispositivos móviles como Smartphone, Tablet, laptop u otro para fines educativos.  |            |    |    |    |   |
| 2                               | Los dispositivos digitales móviles, son herramientas útiles para el desarrollo de tus actividades de aprendizaje.   |            |    |    |    |   |
| 3                               | Organizas la información elaborada por Ud., conseguida del internet u otro medio en su dispositivo móvil.   |            |    |    |    |   |
| 4                               | Con qué frecuencia almacenas las informaciones en los dispositivos móviles que Ud. Posee.   |            |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Accesibilidad</b> |   | N          | CN | AV | CS | S |
| 5                               | En cualquier momento del día, dispones de alguno de estos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) en el aula, el campus universitario u otro espacio.   |            |    |    |    |   |
| 6                               | Consideras que los dispositivos móviles están a tu alcance para tus aprendizajes.   |            |    |    |    |   |
| 7                               | Utilizas los dispositivos digitales móviles para desarrollar los trabajos individuales o grupales en la casa, la universidad u otro espacio.  |            |    |    |    |   |
| 8                               | Durante las clases sincrónicas o asincrónicas utiliza alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para optimizar tus aprendizajes.  |            |    |    |    |   |
| <b>Inmediatez</b>               |   | N          | CN | AV | CS | S |
| 9                               | Cuando tienes que desarrollar tareas, problemas recurres inmediatamente a la información almacenada en tus dispositivos móviles u otro medio digital  |            |    |    |    |   |
| 10                              | Cuando desarrollas un trabajo grupal o individual y requieres información, recurres a las páginas web como el Google, Google académico, u otro buscador utilizando tus dispositivos móviles   |            |    |    |    |   |
| 11                              | Haces uso de tu dispositivo móviles para navegar en el internet y acceder a las páginas web para desarrollar tus tareas o para investigar.  |            |    |    |    |   |
| 12                              | Estando en el aula, el campus universitario o cualquier otro espacio, cuando requieres información necesaria para fortalecer o desarrollar tus actividades de aprendizaje recurres a alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para obtener información mediante el internet. |            |    |    |    |   |
| 13                              | Sin importar el tiempo, en cualquier momento; cuando requieres información, datos, conocimientos; recurres a alguno de los dispositivos móviles para obtener información utilizando el internet.  |            |    |    |    |   |

|                                  |  |   |    |    |    |   |
|----------------------------------|--|---|----|----|----|---|
| 14                               | En cualquier espacio y momento utilizas los dispositivos móviles solo para fines de interacción social   |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Interactividad</b> |  | N | CN | AV | CS | S |
| 15                               | Cuando realizas un trabajo grupal virtual, compartes información por alguna plataforma virtual u otro medio social con tus compañeros o el profesor.   |   |    |    |    |   |
| 16                               | Interactúas con tus compañeros de estudio utilizando tu dispositivo móvil con fines de mejorar tu aprendizaje.   |   |    |    |    |   |
| 17                               | Con qué frecuencia utilizas los dispositivos móviles solamente para hacer uso de las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Telegram, Tik Tok, Twitter, You Tube, etc.)                                      |   |    |    |    |   |
| 18                               | Cuál es la frecuencia con que utilizas su dispositivo móvil solamente para cuestiones de estudio o investigación.  |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Adaptabilidad</b>  |  | N | CN | AV | CS | S |
| 19                               | Estabas habituado al manejo de los distintos aplicativos y plataformas educativas en tus dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para fines de aprendizaje.   |   |    |    |    |   |
| 20                               | Antes de la pandemia, con qué frecuencia utilizabas los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para desarrollar tareas, investigar y obtener información.  |   |    |    |    |   |
| 21                               | Antes de la pandemia provocado por el COVID-19 estabas habituado a las formas de trabajo virtual sincrónico y asincrónico utilizando los distintos aplicativos y plataformas educativas en los dispositivos móviles. |   |    |    |    |   |
| 22                               | Las tareas, trabajos individuales o grupales, trabajos de investigación siempre desarrollas desde tu dispositivo móvil.  |   |    |    |    |   |
| 23                               | Qué tanto consideras que los dispositivos móviles deben formar parte de tu actividad diaria de aprendizaje como una herramienta importante.  |   |    |    |    |   |
| 24                               | Cuánto usas los dispositivos móviles para leer textos diversos para aprender y fortalecer tu formación profesional.  |   |    |    |    |   |
| 25                               | Logras aprender significativamente mediante la educación sincrónica o asincrónica con relación a tu formación profesional  |   |    |    |    |   |

## CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE UBICUO

Estimado estudiante, la presente forma parte de un estudio científico con la finalidad de recoger información valiosa sobre el Aprendizaje ubicuo, al mismo tiempo precisar que la encuesta es íntegramente anónima y sus resultados son de carácter confidencial.

No existen respuestas correctas o incorrectas, por favor responda sinceramente según su percepción, siendo necesario responder la totalidad de las preguntas.

### Datos generales:

Género: Masculino ( ) Femenino ( )

Instrucciones: Marca con una "X" solo una alternativa la que crea conveniente.

2. Nunca (N) 2. Casi nunca (CN) 3. A veces (AV) 4. Casi siempre (CS) 5. Siempre (S)

| Nº                                 | Ítems  | Categoría |    |    |    |   |
|------------------------------------|--|-----------|----|----|----|---|
| <b>Dimensión: Sentido espacial</b> |  | N         | CN | AV | CS | S |
| 1                                  | Qué tanto consideras que las tecnologías digitales móviles articulan los espacios informales, formales y no formales de aprendizaje en la educación. |           |    |    |    |   |
| 2                                  | Para fortalecer tus aprendizajes de formación profesional y para acceder a la información necesaria recorres a los ambientes virtuales.              |           |    |    |    |   |
| 3                                  | En tu formación profesional desarrollas las actividades de aprendizaje ubicuo utilizando los medios tecnológicos digitales móviles.                  |           |    |    |    |   |
| 4                                  | Utilizas la información obtenida de los espacios virtuales para desarrollar y fortalecer su formación profesional.                                   |           |    |    |    |   |

|  |   |   |    |    |    |   |
|--|---|---|----|----|----|---|
| 5  | Qué tanto crees que las tecnologías digitales móviles apoyan en el desarrollo de los aprendizajes ubicuos.  |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Portabilidad</b>           |   | N | CN | AV | CS | S |
| 6  | Llevas contigo los dispositivos digitales móviles con la finalidad de obtener información requerida inmediata.  |   |    |    |    |   |
| 7  | Transportas información necesaria en las tecnologías digitales móviles.   |   |    |    |    |   |
| 8  | Te gusta utilizar las tecnologías digitales (Smartphone, Tablet y laptop) para mejorar tu aprendizaje.  |   |    |    |    |   |
| 9  | Qué tanto logras aprender significativamente con la información obtenida de las redes de internet.  |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Interconexión</b>          |   | N | CN | AV | CS | S |
| 10                                       | Tienes acceso a la red para obtener información para desarrollar tus trabajos o investigaciones mediante los dispositivos móviles.                          |   |    |    |    |   |
| 11                                       | Cuánto usas las tecnología digitales móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para obtener información, datos y conocimiento que se encuentran en la red.      |   |    |    |    |   |
| 12                                       | Utilizas las tecnologías digitales móviles para trabajos en equipo utilizando plataformas o aplicativos virtuales.  |   |    |    |    |   |
| 13                                       | Con qué frecuencia interactúas con sus compañeros, docentes u otras personas para fortalecer tus aprendizajes sin ninguna restricción de tiempo ni espacio. |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Ubicuidad práctica</b>     |   | N | CN | AV | CS | S |
| 14                                       | Participas activamente utilizando las tecnologías digitales móviles en los trabajos colaborativos.  |   |    |    |    |   |
| 15                                       | Utilizas las bibliotecas digitales en internet para obtener o acceder a la información que necesitas para aprender.   |   |    |    |    |   |
| 16                                       | Las Tecnologías digitales móviles, los aplicativos para la educación y las redes sociales son beneficiosos para tu aprendizaje.                             |   |    |    |    |   |
| 17                                       | Qué tan útil es la información adquirida de los ambientes virtuales para la mejora de tu formación académica y profesional.                                 |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Temporal</b>               |   | N | CN | AV | CS | S |
| 18                                       | En una nueva instancia de aprendizaje, recurre constantemente a la información en red en cualquier momento.   |   |    |    |    |   |
| 19                                       | Utilizas diversos buscadores para adquirir mayor cantidad de información en un menor tiempo.  |   |    |    |    |   |
| 20                                       | Encuentra en la red información importante para consolidar tu aprendizaje y formación profesional.  |   |    |    |    |   |
| 21                                       | El tiempo es uno de los factores que limitan el acceso inmediato a la información en red requerida para potenciar tu aprendizaje.                           |   |    |    |    |   |
| <b>Dimensión: Ubicuidad en las redes</b> |   | N | CN | AV | CS | S |
| 22                                       | Utilizas las tecnologías digitales móviles sin límite de tiempo ni espacio para intercambiar información con estudiantes extranjeros o nacionales.          |   |    |    |    |   |
| 23                                       | La enseñanza sincrónica o asincrónica en estos dos últimos años por la presencia del COVID-19 te permitió incrementar tu aprendizaje.                       |   |    |    |    |   |
| 24                                       | Compartes información académica mediante la web con otros aprendices que se encuentran en el mundo local o nacional.  |   |    |    |    |   |
| 25                                       | Discriminas la información confiable, de la no confiable para mejorar tu aprendizaje.   |   |    |    |    |   |

## Anexo 4:

### *Ficha técnica del instrumento*

## FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

### Variable 1: Tecnología digital móvil

- ⚙ Nombre: PETDM (Prueba de evaluación de tecnología digital móvil)
- ⚙ Objetivo: Recaudar información
- ⚙ Autor: Gerardo Quilli Pinto
- ⚙ Adaptación: No
- ⚙ Administración: Individual
- ⚙ Duración: Aproximado 30 minutos
- ⚙ Unidad de análisis: Estudiantes del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco
- ⚙ Ámbito de aplicación: Una universidad pública de Cusco
- ⚙ Técnica: Encuesta
- ⚙ Significación: Evalúa de tecnología digital móvil

### Variable 2: Aprendizaje ubicuo

- ⚙ Nombre: PEAU (Prueba de evaluación de aprendizaje ubicuo)
- ⚙ Objetivo: Recaudar información
- ⚙ Autor: Gerardo Quilli Pinto
- ⚙ Adaptación: No
- ⚙ Administración: Individual
- ⚙ Duración: Aproximado 30 minutos
- ⚙ Unidad de análisis: Estudiantes del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco
- ⚙ Ámbito de aplicación: Una universidad pública de Cusco
- ⚙ Técnica: Encuesta
- ⚙ Significación: Evalúa el aprendizaje ubicuo

## Anexo 5:

### Normas de correlación

## NORMAS DE CORRECCIÓN

Variable 1: Tecnología digital móvil

| Intervalo | Nivel          | Descripción   |
|-----------|----------------|---|
| 25 - 57   | Poco frecuente | El estudiante utiliza en pocas oportunidades los dispositivos móviles que posee para el aprendizaje ubicuo de manera autónoma.  |
| 58 - 90   | Frecuente      | El estudiante utiliza regularmente los dispositivos móviles que posee para el aprendizaje ubicuo de manera autónoma.            |
| 91 - 125  | Muy frecuente  | El estudiante utiliza constantemente los diversos dispositivos móviles que posee para el aprendizaje ubicuo de manera autónoma. |

Variable 2: Aprendizaje ubicuo

| Intervalo | Nivel   | Descripción   |
|-----------|---------|---|
| 25 - 57   | Bajo    | El estudiante tiene un bajo nivel de aprendizaje ubicuo de manera autónoma utilizando los dispositivos móviles conectados al internet.    |
| 58 - 90   | Regular | El estudiante logra un regular nivel de aprendizaje ubicuo de manera autónoma utilizando los dispositivos móviles conectados al internet. |
| 91 - 125  | Alto    | El estudiante logra un alto nivel de aprendizaje ubicuo de manera autónoma utilizando los dispositivos móviles conectados al internet.    |

## Anexo 6:

### Baremos del instrumento

## BAREMOS

### Variable 1: Tecnología digital móvil

| Niveles        | Variable 1 | Dimensión Permanencia | Dimensión Accesibilidad | Dimensión Inmediatez | Dimensión Interactividad | Dimensión Adaptabilidad |
|----------------|------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Poco frecuente | 25 - 57    | 4 - 8                 | 4 - 8                   | 6 - 13               | 4 - 8                    | 7 - 15                  |
| Frecuente      | 58 - 90    | 9 - 13                | 9 - 13                  | 14 - 21              | 9 - 13                   | 16 - 24                 |
| Muy frecuente  | 91 - 125   | 14 - 20               | 14 - 20                 | 22 - 30              | 14 - 20                  | 25 - 35                 |

### Variable 2: Aprendizaje ubicuo

| Niveles | Variable 2 | Dimensión Sentido espacial | Dimensión Portabilidad | Dimensión Interconexión | Dimensión Ubicuidad práctica | Dimensión temporal | Dimensión Ubicuidad en las redes |
|---------|------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Bajo    | 25 - 57    | 5 - 11                     | 4 - 8                  | 4 - 8                   | 4 - 8                        | 4 - 8              | 4 - 8                            |
| Regular | 58 - 90    | 12 - 18                    | 9 - 13                 | 9 - 13                  | 9 - 13                       | 9 - 13             | 9 - 13                           |
| Alto    | 91 - 125   | 19 - 25                    | 14 - 20                | 14 - 20                 | 14 - 20                      | 14 - 20            | 14 - 20                          |

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE *Tecnología digital móvil*

| Nº | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>Permanencia</b>  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | Cuentas con alguno de los dispositivos móviles como Smartphone, Tablet, laptop u otro para fines educativos.  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | Los dispositivos digitales móviles, son herramientas útiles para el desarrollo de tus actividades de aprendizaje.   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | Organizas la información elaborada por Ud., conseguida del internet u otro medio en su dispositivo móvil.   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | Con qué frecuencia almacenas las informaciones en los dispositivos móviles que Ud. Posee.   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>Accesibilidad</b>  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 5  | En cualquier momento del día, dispones de alguno de estos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) en el aula, el campus universitario u otro espacio.                             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 6  | Consideras que los dispositivos móviles están a tu alcance para tus aprendizajes.   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 7  | Utilizas los dispositivos digitales móviles para desarrollar los trabajos individuales o grupales en la casa, la universidad u otro espacio.  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 8  | Durante las clases sincrónicas o asincrónicas utiliza alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para optimizar tus aprendizajes.                                      | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>Inmediatez</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 9  | Cuando tienes que desarrollar tareas, problemas recurres inmediatamente a la información almacenada en tus dispositivos móviles u otro medio digital  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 10 | Cuando desarrollas un trabajo grupal o individual y requieres información, recurres a las páginas web como el Google, Google académico, u otro buscador utilizando tus dispositivos móviles | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 11 | Haces uso de tu dispositivo móviles para navegar en el internet y acceder a las páginas web para desarrollar tus tareas o para investigar.  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

|                       |   |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 12                    | Estando en el aula, el campus universitario o cualquier otro espacio, cuando requieres información necesaria para fortalecer o desarrollar tus actividades de aprendizaje recurres a alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para obtener información mediante el internet. | X  |    | X  |    | X  |    |
| 13                    | Sin importar el tiempo, en cualquier momento; cuando requieres información, datos, conocimientos; recurres a alguno de los dispositivos móviles para obtener información utilizando el internet.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 14                    | En cualquier espacio y momento utilizas los dispositivos móviles solo para fines de interacción social  | X  |    | X  |    | X  |    |
| <b>Interactividad</b> |   | Si | No | Si | No | Si | No |
| 15                    | Cuando realizas un trabajo grupal virtual, compartes información por alguna plataforma virtual u otro medio social con tus compañeros o el profesor.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 16                    | Interactúas con tus compañeros de estudio utilizando tu dispositivo móvil con fines de mejorar tu aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 17                    | Con qué frecuencia utilizas los dispositivos móviles solamente para hacer uso de las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Telegram, Tik Tok, Twitter, You Tube, etc.)   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 18                    | Cuál es la frecuencia con que utilizas su dispositivo móvil solamente para cuestiones de estudio o investigación.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| <b>Adaptabilidad</b>  |   | Si | No | Si | No | Si | No |
| 19                    | Estabas habituado al manejo de los distintos aplicativos y plataformas educativas en tus dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para fines de aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 20                    | Antes de la pandemia, con qué frecuencia utilizabas los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para desarrollar tareas, investigar y obtener información.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 21                    | Antes de la pandemia provocado por el COVID-19 estabas habituado a las formas de trabajo virtual sincrónico y asincrónico utilizando los distintos aplicativos y plataformas educativas en los dispositivos móviles.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 22                    | Las tareas, trabajos individuales o grupales, trabajos de investigación siempre desarrollas desde tu dispositivo móvil.   | X  |    | X  |    | X  |    |

|    |   |   |  |   |  |   |  |
|----|---|---|--|---|--|---|--|
| 23 | Qué tanto consideras que los dispositivos móviles deben formar parte de tu actividad diaria de aprendizaje como una herramienta importante. | X |  | X |  | X |  |
| 24 | Cuánto usas los dispositivos móviles para leer textos diversos para aprender y fortalecer tu formación profesional.                         | X |  | X |  | X |  |
| 25 | Logras aprender significativamente mediante la educación sincrónica o asincrónica con relación a tu formación profesional                   | X |  | X |  | X |  |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Hancio Luna Lizeth Ruiz ..... DNI: 46535589 .....

Especialidad del validador: Mg. Gestión de la Educación. Licenciada en Educación. .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

25 de mayo del 2022

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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE** ..... *Aprendizaje ubicuo* .....

| N° | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia1 |    | Relevancia2 |    | Claridad3 |    | Sugerencias                          |
|----|---|--------------|----|-------------|----|-----------|----|--------------------------------------|
|    |   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |                                      |
|    | <b>Sentido espacial</b>   |              |    |             |    |           |    |                                      |
| 1  | Qué tanto consideras que las tecnologías digitales móviles articulan los espacios informales, formales y no formales de aprendizaje en la educación.        | X            |    | X           |    | X         |    | Podría poner los signos de pregunta. |
| 2  | Para fortalecer tus aprendizajes de formación profesional y para acceder a la información necesaria recorres a los ambientes virtuales.                     | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 3  | En tu formación profesional desarrollas las actividades de aprendizaje ubicuo utilizando los medios tecnológicos digitales móviles.                         | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 4  | Utilizas la información obtenida de los espacios virtuales para desarrollar y fortalecer su formación profesional.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 5  | Qué tanto crees que las tecnologías digitales móviles apoyan en el desarrollo de los aprendizajes ubicuos.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
|    | <b>Portabilidad</b>   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |                                      |
| 6  | Llevas contigo los dispositivos digitales móviles con la finalidad de obtener información requerida inmediata.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 7  | Transportas información necesaria en las tecnologías digitales móviles.   | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 8  | Te gusta utilizar las tecnologías digitales (Smartphone, Tablet y laptop) para mejorar tu aprendizaje.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 9  | Qué tanto logras aprender significativamente con la información obtenida de las redes de internet.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
|    | <b>Interconexión</b>  | Si           | No | Si          | No | Si        | No |                                      |
| 10 | Tienes acceso a la red para obtener información para desarrollar tus trabajos o investigaciones mediante los dispositivos móviles.                          | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 11 | Cuánto usas la tecnología digitales móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para obtener información, datos y conocimiento que se encuentran en la red.       | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 12 | Utilizas las tecnologías digitales móviles para trabajos en equipo utilizando plataformas o aplicativos virtuales.  | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |
| 13 | Con qué frecuencia interactúas con tus compañeros, docentes u otras personas para fortalecer tus aprendizajes sin ninguna restricción de tiempo ni espacio. | X            |    | X           |    | X         |    |                                      |

| <b>Ubicuidad práctica</b>     |  | Si | No | Si | No | Si | No |                                     |
|-------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|
| 14                            | Participas activamente utilizando las tecnologías digitales móviles en los trabajos colaborativos.   | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 15                            | Utilizas las bibliotecas digitales en internet para obtener o acceder a la información que necesitas para aprender.                                | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 16                            | Las Tecnologías digitales móviles, los aplicativos para la educación y las redes sociales son beneficiosos para tu aprendizaje.                    | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 17                            | Qué tan útil es la información adquirida de los ambientes virtuales para la mejora de tu formación académica y profesional.                        | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| <b>Temporal</b>               |  | Si | No | Si | No | Si | No |                                     |
| 18                            | En una nueva instancia de aprendizaje, recurres constantemente a la información en red en cualquier momento.                                       | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 19                            | Utilizas diversos buscadores para adquirir mayor cantidad de información en un menor tiempo.   | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 20                            | Encuentra en la red información importante para consolidar tu aprendizaje y formación profesional.   | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 21                            | El tiempo es uno de los factores que limitan el acceso inmediato a la información en red requerida para potenciar tu aprendizaje.                  | X  |    | X  |    |    | X  | Podría incluir → Usted considera... |
| <b>Ubicuidad en las redes</b> |  | Si | No | Si | No | Si | No |                                     |
| 22                            | Utilizas las tecnologías digitales móviles sin límite de tiempo ni espacio para intercambiar información con estudiantes extranjeros o nacionales. | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 23                            | La enseñanza sincrónica o asincrónica en estos dos últimos años por la presencia del COVID-19 te permitió incrementar tu aprendizaje.              | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 24                            | Compartes información académica mediante la web con otros aprendices que se encuentran en el mundo local o nacional.                               | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |
| 25                            | Discriminas la información confiable, de la no confiable para mejorar tu aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |                                     |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Lizeth Luisa Hanco Luna    DNI: 46535589

Especialidad del validador: Mg. Gestión de la Educación, Licenciado en Educación

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

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

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

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

25 de mayo del 2022



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Tecnología digital móvil

| N° | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia1 |    | Relevancia2 |    | Claridad3 |    | Sugerencias |
|----|---|--------------|----|-------------|----|-----------|----|-------------|
|    |   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
|    | <b>Permanencia</b>  |              |    |             |    |           |    |             |
| 1  | Cuentas con alguno de los dispositivos móviles como Smartphone, Tablet, laptop u otro para fines educativos.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 2  | Los dispositivos digitales móviles, son herramientas útiles para el desarrollo de tus actividades de aprendizaje.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 3  | Organizas la información elaborada por Ud., conseguida del internet u otro medio en su dispositivo móvil.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 4  | Con qué frecuencia almacenas las informaciones en los dispositivos móviles que Ud. Posee.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Accesibilidad</b>  | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
| 5  | En cualquier momento del día, dispones de alguno de estos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) en el aula, el campus universitario u otro espacio.                             | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 6  | Consideras que los dispositivos móviles están a tu alcance para tus aprendizajes.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 7  | Utilizas los dispositivos digitales móviles para desarrollar los trabajos individuales o grupales en la casa, la universidad u otro espacio.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 8  | Durante las clases sincrónicas o asincrónicas utiliza alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para optimizar tus aprendizajes.                                      | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Inmediatez</b>   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
| 9  | Cuando tienes que desarrollar tareas, problemas recurres inmediatamente a la información almacenada en tus dispositivos móviles u otro medio digital  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 10 | Cuando desarrollas un trabajo grupal o individual y requieres información, recurres a las páginas web como el Google, Google académico, u otro buscador utilizando tus dispositivos móviles | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 11 | Haces uso de tu dispositivo móviles para navegar en el internet y acceder a las páginas web para desarrollar tus tareas o para investigar.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |

|    |   |    |    |    |    |    |    |
|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 12 | Estando en el aula, el campus universitario o cualquier otro espacio, cuando requieres información necesaria para fortalecer o desarrollar tus actividades de aprendizaje recurres a alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para obtener información mediante el internet. | X  |    | X  |    | X  |    |
| 13 | Sin importar el tiempo, en cualquier momento; cuando requieres información, datos, conocimientos; recurres a alguno de los dispositivos móviles para obtener información utilizando el internet.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 14 | En cualquier espacio y momento utilizas los dispositivos móviles solo para fines de interacción social  | X  | X  | X  |    | X  |    |
|    | <b>Interactividad</b>   | Si | No | Si | No | Si | No |
| 15 | Cuando realizas un trabajo grupal virtual, compartes información por alguna plataforma virtual u otro medio social con tus compañeros o el profesor.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 16 | Interactúas con tus compañeros de estudio utilizando tu dispositivo móvil con fines de mejorar tu aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 17 | Con qué frecuencia utilizas los dispositivos móviles solamente para hacer uso de las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Telegram, Tik Tok, Twitter, You Tube, etc.)   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 18 | Cuál es la frecuencia con que utilizas su dispositivo móvil solamente para cuestiones de estudio o investigación.   | X  |    | X  |    | X  |    |
|    | <b>Adaptabilidad</b>  | Si | No | Si | No | Si | No |
| 19 | Estabas habituado al manejo de los distintos aplicativos y plataformas educativas en tus dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para fines de aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 20 | Antes de la pandemia, con qué frecuencia utilizabas los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para desarrollar tareas, investigar y obtener información.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 21 | Antes de la pandemia provocado por el COVID-19 estabas habituado a las formas de trabajo virtual sincrónico y asincrónico utilizando los distintos aplicativos y plataformas educativas en los dispositivos móviles.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 22 | Las tareas, trabajos individuales o grupales, trabajos de investigación siempre desarrollas desde tu dispositivo móvil.   | X  |    | X  |    | X  |    |

|    |   |   |  |   |  |   |  |
|----|---|---|--|---|--|---|--|
| 23 | Qué tanto consideras que los dispositivos móviles deben formar parte de tu actividad diaria de aprendizaje como una herramienta importante. | X |  | X |  | X |  |
| 24 | Cuánto usas los dispositivos móviles para leer textos diversos para aprender y fortalecer tu formación profesional.                         | X |  | X |  | X |  |
| 25 | Logras aprender significativamente mediante la educación sincrónica o asincrónica con relación a tu formación profesional                   | X |  | X |  | X |  |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Julio Cesar Limañán Requero ..... DNI: 23934403 .....

Especialidad del validador: Gestión de la Educación .....

<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

30 de mayo del 2022

.....  
  
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Aprendizaje ubicuo

| N° | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia1 |    | Relevancia2 |    | Claridad3 |    | Sugerencias |
|----|---|--------------|----|-------------|----|-----------|----|-------------|
|    |   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
|    | <b>Sentido espacial</b>   |              |    |             |    |           |    |             |
| 1  | Qué tanto consideras que las tecnologías digitales móviles articulan los espacios informales, formales y no formales de aprendizaje en la educación.        | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 2  | Para fortalecer tus aprendizajes de formación profesional y para acceder a la información necesaria recorres a los ambientes virtuales.                     | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 3  | En tu formación profesional desarrollas las actividades de aprendizaje ubicuo utilizando los medios tecnológicos digitales móviles.                         | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 4  | Utilizas la información obtenida de los espacios virtuales para desarrollar y fortalecer su formación profesional.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 5  | Qué tanto crees que las tecnologías digitales móviles apoyan en el desarrollo de los aprendizajes ubicuos.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Portabilidad</b>   | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
| 6  | Llevas contigo los dispositivos digitales móviles con la finalidad de obtener información requerida inmediata.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 7  | Transportas información necesaria en las tecnologías digitales móviles.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 8  | Te gusta utilizar las tecnologías digitales (Smartphone, Tablet y laptop) para mejorar tu aprendizaje.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 9  | Qué tanto logras aprender significativamente con la información obtenida de las redes de internet.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Interconexión</b>  | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
| 10 | Tienes acceso a la red para obtener información para desarrollar tus trabajos o investigaciones mediante los dispositivos móviles.                          | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 11 | Cuánto usas las tecnología digitales móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para obtener información, datos y conocimiento que se encuentran en la red.      | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 12 | Utilizas las tecnologías digitales móviles para trabajos en equipo utilizando plataformas o aplicativos virtuales.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 13 | Con qué frecuencia interactúas con sus compañeros, docentes u otras personas para fortalecer tus aprendizajes sin ninguna restricción de tiempo ni espacio. | X            |    | X           |    | X         |    |             |

| <b>Ubicuidad práctica</b>     |  | Si | No | Si | No | Si | No |
|-------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| 14                            | Participas activamente utilizando las tecnologías digitales móviles en los trabajos colaborativos.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 15                            | Utilizas las bibliotecas digitales en internet para obtener o acceder a la información que necesitas para aprender.                                | X  |    | X  |    | X  |    |
| 16                            | Las Tecnologías digitales móviles, los aplicativos para la educación y las redes sociales son beneficiosos para tu aprendizaje.                    | X  |    | X  |    | X  |    |
| 17                            | Qué tan útil es la información adquirida de los ambientes virtuales para la mejora de tu formación académica y profesional.                        | X  |    | X  |    | X  |    |
| <b>Temporal</b>               |  | Si | No | Si | No | Si | No |
| 18                            | En una nueva instancia de aprendizaje, recurre constantemente a la información en red en cualquier momento.  | X  |    | X  |    | X  |    |
| 19                            | Utilizas diversos buscadores para adquirir mayor cantidad de información en un menor tiempo.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 20                            | Encuentra en la red información importante para consolidar tu aprendizaje y formación profesional.   | X  |    | X  |    | X  |    |
| 21                            | El tiempo es uno de los factores que limitan el acceso inmediato a la información en red requerida para potenciar tu aprendizaje.                  | X  |    | X  |    | X  |    |
| <b>Ubicuidad en las redes</b> |  | Si | No | Si | No | Si | No |
| 22                            | Utilizas las tecnologías digitales móviles sin límite de tiempo ni espacio para intercambiar información con estudiantes extranjeros o nacionales. | X  |    | X  |    | X  |    |
| 23                            | La enseñanza sincrónica o asincrónica en estos dos últimos años por la presencia del COVID-19 te permitió incrementar tu aprendizaje.              | X  |    | X  |    | X  |    |
| 24                            | Compartes información académica mediante la web con otros aprendices que se encuentran en el mundo local o nacional.                               | X  |    | X  |    | X  |    |
| 25                            | Discriminas la información confiable, de la no confiable para mejorar tu aprendizaje.  | X  |    | X  |    | X  |    |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Julio Cesar Limachi Agüero ..... DNI: 23934403 .....

Especialidad del validador: Continuo de la Educación .....

- <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

30 de mayo del 2022

  
-----  
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ..... **Tecnología digital móvil** .....

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia1 |    | Relevancia2 |    | Claridad3 |    | Sugerencias |
|----|--|--------------|----|-------------|----|-----------|----|-------------|
|    |  | Si           | No | Si          | No | Si        | No |             |
|    | <b>Permanencia</b>   |              |    |             |    |           |    |             |
| 1  | Cuentas con alguno de los dispositivos móviles como Smartphone, Tablet, laptop u otro para fines educativos.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 2  | Los dispositivos digitales móviles, son herramientas útiles para el desarrollo de tus actividades de aprendizaje.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 3  | Organizas la información elaborada por Ud., conseguida del internet u otro medio en su dispositivo móvil.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 4  | Con qué frecuencia almacenas las informaciones en los dispositivos móviles que Ud. Posee.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Accesibilidad</b>   |              |    |             |    |           |    |             |
| 5  | En cualquier momento del día, dispones de alguno de estos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) en el aula, el campus universitario u otro espacio.                            | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 6  | Consideras que los dispositivos móviles están a tu alcance para tus aprendizajes.  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 7  | Utilizas los dispositivos digitales móviles para desarrollar los trabajos individuales o grupales en la casa, la universidad u otro espacio.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 8  | Durante las clases sincrónicas o asincrónicas utiliza alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para optimizar tus aprendizajes.                                     | X            |    | X           |    | X         |    |             |
|    | <b>Inmediatez</b>  |              |    |             |    |           |    |             |
| 9  | Cuando tienes que desarrollar tareas, problemas recurre inmediatamente a la información almacenada en tus dispositivos móviles u otro medio digital  | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 10 | Cuando desarrollas un trabajo grupal o individual y requieres información, recurre a las páginas web como el Google, Google académico, u otro buscador utilizando tus dispositivos móviles | X            |    | X           |    | X         |    |             |
| 11 | Haces uso de tu dispositivo móviles para navegar en el internet y acceder a las páginas web para desarrollar tus tareas o para investigar.   | X            |    | X           |    | X         |    |             |

|                       |   |                                     |                          |                                     |                          |                                     |                          |
|-----------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 12                    | Estando en el aula, el campus universitario o cualquier otro espacio, cuando requieres información necesaria para fortalecer o desarrollar tus actividades de aprendizaje recurres a alguno de los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, laptop) para obtener información mediante el internet. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13                    | Sin importar el tiempo, en cualquier momento; cuando requieres información, datos, conocimientos; recurres a alguno de los dispositivos móviles para obtener información utilizando el internet.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14                    | En cualquier espacio y momento utilizas los dispositivos móviles solo para fines de interacción social  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Interactividad</b> |   | Si                                  | No                       | Si                                  | No                       | Si                                  | No                       |
| 15                    | Cuando realizas un trabajo grupal virtual, compartes información por alguna plataforma virtual u otro medio social con tus compañeros o el profesor.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16                    | Interactúas con tus compañeros de estudio utilizando tu dispositivo móvil con fines de mejorar tu aprendizaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17                    | Con qué frecuencia utilizas los dispositivos móviles solamente para hacer uso de las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Telegram, Tik Tok, Twitter, You Tube, etc.)   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18                    | Cuál es la frecuencia con que utilizas su dispositivo móvil solamente para cuestiones de estudio o investigación.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Adaptabilidad</b>  |   | Si                                  | No                       | Si                                  | No                       | Si                                  | No                       |
| 19                    | Estabas habituado al manejo de los distintos aplicativos y plataformas educativas en tus dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para fines de aprendizaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20                    | Antes de la pandemia, con qué frecuencia utilizabas los dispositivos móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para desarrollar tareas, investigar y obtener información.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21                    | Antes de la pandemia provocado por el COVID-19 estabas habituado a las formas de trabajo virtual sincrónico y asincrónico utilizando los distintos aplicativos y plataformas educativas en los dispositivos móviles.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22                    | Las tareas, trabajos individuales o grupales, trabajos de investigación siempre desarrollas desde tu dispositivo móvil.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE** ..... *Aprendizaje ubicuo* .....

| Nº | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia1                        |    | Relevancia2                         |    | Claridad3                           |    | Sugerencias |
|----|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------|
|    |   | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |             |
|    | <b>Sentido espacial</b>   |                                     |    |                                     |    |                                     |    |             |
| 1  | Qué tanto consideras que las tecnologías digitales móviles articulan los espacios informales, formales y no formales de aprendizaje en la educación.        | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 2  | Para fortalecer tus aprendizajes de formación profesional y para acceder a la información necesaria recorres a los ambientes virtuales.                     | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 3  | En tu formación profesional desarrollas las actividades de aprendizaje ubicuo utilizando los medios tecnológicos digitales móviles.                         | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 4  | Utilizas la información obtenida de los espacios virtuales para desarrollar y fortalecer su formación profesional.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 5  | Qué tanto crees que las tecnologías digitales móviles apoyan en el desarrollo de los aprendizajes ubicuos.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
|    | <b>Portabilidad</b>   | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |             |
| 6  | Llevas contigo los dispositivos digitales móviles con la finalidad de obtener información requerida inmediata.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 7  | Transportas información necesaria en las tecnologías digitales móviles.   | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 8  | Te gusta utilizar las tecnologías digitales (Smartphone, Tablet y laptop) para mejorar tu aprendizaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 9  | Qué tanto logras aprender significativamente con la información obtenida de las redes de internet.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
|    | <b>Interconexión</b>  | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |             |
| 10 | Tienes acceso a la red para obtener información para desarrollar tus trabajos o investigaciones mediante los dispositivos móviles.                          | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 11 | Cuánto usas las tecnología digitales móviles (Smartphone, Tablet y laptop) para obtener información, datos y conocimiento que se encuentran en la red.      | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 12 | Utilizas las tecnologías digitales móviles para trabajos en equipo utilizando plataformas o aplicativos virtuales.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |
| 13 | Con qué frecuencia interactúas con sus compañeros, docentes u otras personas para fortalecer tus aprendizajes sin ninguna restricción de tiempo ni espacio. | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |             |

| <b>Ubicuidad práctica</b>     |  | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| 14                            | Participas activamente utilizando las tecnologías digitales móviles en los trabajos colaborativos.   | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 15                            | Utilizas las bibliotecas digitales en internet para obtener o acceder a la información que necesitas para aprender.                                | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 16                            | Las Tecnologías digitales móviles, los aplicativos para la educación y las redes sociales son beneficiosos para tu aprendizaje.                    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 17                            | Qué tan útil es la información adquirida de los ambientes virtuales para la mejora de tu formación académica y profesional.                        | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| <b>Temporal</b>               |  | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |
| 18                            | En una nueva instancia de aprendizaje, recurres constantemente a la información en red en cualquier momento.                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 19                            | Utilizas diversos buscadores para adquirir mayor cantidad de información en un menor tiempo.   | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 20                            | Encuentra en la red información importante para consolidar tu aprendizaje y formación profesional.   | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 21                            | El tiempo es uno de los factores que limitan el acceso inmediato a la información en red requerida para potenciar tu aprendizaje.                  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| <b>Ubicuidad en las redes</b> |  | Si                                  | No | Si                                  | No | Si                                  | No |
| 22                            | Utilizas las tecnologías digitales móviles sin límite de tiempo ni espacio para intercambiar información con estudiantes extranjeros o nacionales. | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 23                            | La enseñanza sincrónica o asincrónica en estos dos últimos años por la presencia del COVID-19 te permitió incrementar tu aprendizaje.              | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 24                            | Compartes información académica mediante la web con otros aprendices que se encuentran en el mundo local o nacional.                               | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |
| 25                            | Discriminas la información confiable, de la no confiable para mejorar tu aprendizaje.  | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    | <input checked="" type="checkbox"/> |    |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Luzerna Becerra Fierro    DNI: 21260354

Especialidad del validador: Hg en Educación Gestión y Docencia 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

25 de Mayo del 2022

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

## Anexo 8:

### Análisis de fiabilidad

#### Variable 1: Análisis de fiabilidad de Tecnología digital móvil

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |   |                |  |  |  |
|-----------------------------------|---|----------------|--|--|--|
| Alfa de Cronbach                  | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |  |  |  |
| ,927                              | ,931  | 25             |  |  |  |

| <b>Estadísticas de total de elemento</b> |  |   |  |                                  |   |
|--|--|---|--|----------------------------------|---|
|  | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Correlación múltiple al cuadrado | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| ITEM1                                    | 93,12  | 185,768   | ,489                                     | ,683                             | ,925  |
| ITEM2                                    | 92,64  | 188,232   | ,565                                     | ,652                             | ,924  |
| ITEM3                                    | 93,16  | 190,218   | ,424                                     | ,605                             | ,926  |
| ITEM4                                    | 93,22  | 191,448   | ,389                                     | ,567                             | ,926  |
| ITEM5                                    | 93,47  | 183,663   | ,465                                     | ,592                             | ,926  |
| ITEM6                                    | 93,02  | 188,067   | ,533                                     | ,726                             | ,924  |
| ITEM7                                    | 92,83  | 183,989   | ,684                                     | ,740                             | ,922  |
| ITEM8                                    | 93,17  | 183,372   | ,637                                     | ,634                             | ,922  |
| ITEM9                                    | 93,09  | 186,168   | ,584                                     | ,570                             | ,923  |
| ITEM10                                   | 92,82  | 185,625   | ,626                                     | ,702                             | ,923  |
| ITEM11                                   | 92,77  | 186,613   | ,627                                     | ,744                             | ,923  |
| ITEM12                                   | 93,01  | 184,597   | ,610                                     | ,572                             | ,923  |
| ITEM13                                   | 93,12  | 182,262   | ,764                                     | ,793                             | ,921  |
| ITEM14                                   | 93,47  | 182,890   | ,646                                     | ,766                             | ,922  |
| ITEM15                                   | 93,02  | 181,815   | ,655                                     | ,736                             | ,922  |
| ITEM16                                   | 92,97  | 185,504   | ,623                                     | ,677                             | ,923  |
| ITEM17                                   | 93,48  | 188,538   | ,435                                     | ,562                             | ,926  |
| ITEM18                                   | 93,11  | 188,484   | ,555                                     | ,615                             | ,924  |
| ITEM19                                   | 93,52  | 184,319   | ,511                                     | ,547                             | ,925  |
| ITEM20                                   | 93,76  | 182,891   | ,565                                     | ,598                             | ,924  |
| ITEM21                                   | 94,20  | 188,834   | ,330                                     | ,594                             | ,929  |
| ITEM22                                   | 93,43  | 185,088   | ,557                                     | ,498                             | ,924  |
| ITEM23                                   | 92,91  | 186,504   | ,587                                     | ,716                             | ,923  |
| ITEM24                                   | 93,22  | 185,516   | ,633                                     | ,748                             | ,923  |
| ITEM25                                   | 93,05  | 185,275   | ,715                                     | ,743                             | ,922  |

Variable 2: Análisis de fiabilidad de Aprendizaje ubicuo

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |   |                |
|-----------------------------------|---|----------------|
| Alfa de Cronbach                  | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
| ,955                              | ,958  | 25             |

| <b>Estadísticas de total de elemento</b> |  |   |  |                                  |   |
|--|--|---|--|----------------------------------|---|
|  | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Correlación múltiple al cuadrado | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| ITEM1                                    | 94,33  | 204,356   | ,656                                     | .                                | ,954  |
| ITEM2                                    | 94,16  | 202,555   | ,686                                     | .                                | ,953  |
| ITEM3                                    | 94,16  | 204,437   | ,683                                     | .                                | ,954  |
| ITEM4                                    | 94,06  | 200,123   | ,807                                     | .                                | ,952  |
| ITEM5                                    | 94,13  | 204,278   | ,627                                     | .                                | ,954  |
| ITEM6                                    | 94,35  | 198,297   | ,661                                     | .                                | ,954  |
| ITEM7                                    | 94,19  | 200,795   | ,709                                     | .                                | ,953  |
| ITEM8                                    | 94,06  | 202,744   | ,706                                     | .                                | ,953  |
| ITEM9                                    | 94,08  | 203,196   | ,672                                     | .                                | ,954  |
| ITEM10                                   | 94,40  | 199,116   | ,682                                     | .                                | ,954  |
| ITEM11                                   | 94,26  | 202,008   | ,813                                     | .                                | ,952  |
| ITEM12                                   | 94,23  | 201,403   | ,774                                     | .                                | ,953  |
| ITEM13                                   | 94,38  | 201,278   | ,700                                     | .                                | ,953  |
| ITEM14                                   | 94,22  | 197,247   | ,769                                     | .                                | ,952  |
| ITEM15                                   | 94,43  | 200,112   | ,633                                     | .                                | ,954  |
| ITEM16                                   | 94,10  | 205,553   | ,636                                     | .                                | ,954  |
| ITEM17                                   | 94,13  | 202,799   | ,697                                     | .                                | ,953  |
| ITEM18                                   | 94,17  | 202,308   | ,723                                     | .                                | ,953  |
| ITEM19                                   | 94,14  | 206,812   | ,534                                     | .                                | ,955  |
| ITEM20                                   | 94,06  | 204,627   | ,659                                     | .                                | ,954  |
| ITEM21                                   | 94,20  | 202,649   | ,687                                     | .                                | ,953  |
| ITEM22                                   | 94,48  | 201,243   | ,624                                     | .                                | ,954  |
| ITEM23                                   | 94,51  | 201,160   | ,630                                     | .                                | ,954  |
| ITEM24                                   | 94,51  | 200,958   | ,559                                     | .                                | ,955  |
| ITEM25                                   | 94,51  | 200,487   | ,539                                     | .                                | ,956  |

## Anexo 9:

### Base de datos

### Variable 1: Tecnología digital móvil

|    | A  | B      | C     | D     | E     | F     | G     | H     | I     | J     | K     | L      | M      | N      | O      | P      | Q      | R      | S      | T      | U      | V      | W      | X      | Y      | Z      | AA     | AG              |
|----|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
| 1  | Id | GÉNERO | ITEM1 | ITEM2 | ITEM3 | ITEM4 | ITEM5 | ITEM6 | ITEM7 | ITEM8 | ITEM9 | ITEM10 | ITEM11 | ITEM12 | ITEM13 | ITEM14 | ITEM15 | ITEM16 | ITEM17 | ITEM18 | ITEM19 | ITEM20 | ITEM21 | ITEM22 | ITEM23 | ITEM24 | ITEM25 | TECNOLOGIA DIGI |
| 2  | 1  | 2      | 5     | 5     | 4     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 110             |
| 3  | 2  | 2      | 2     | 2     | 4     | 3     | 1     | 2     | 3     | 2     | 2     | 3      | 2      | 4      | 2      | 2      | 3      | 2      | 2      | 4      | 3      | 2      | 3      | 2      | 3      | 2      | 2      | 62              |
| 4  | 3  | 2      | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 4     | 2     | 3     | 2     | 2      | 3      | 2      | 2      | 1      | 2      | 2      | 3      | 3      | 1      | 2      | 2      | 1      | 3      | 4      | 61     |                 |
| 5  | 4  | 2      | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 86     |                 |
| 6  | 5  | 2      | 4     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4      | 5      | 4      | 4      | 3      | 4      | 5      | 3      | 4      | 4      | 3      | 1      | 4      | 5      | 4      | 98     |                 |
| 7  | 6  | 1      | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 3      | 3      | 4      | 5      | 5      | 4      | 115    |                 |
| 8  | 7  | 2      | 1     | 3     | 3     | 4     | 2     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 3      | 72     |                 |
| 9  | 8  | 2      | 4     | 5     | 4     | 4     | 1     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4      | 3      | 1      | 3      | 1      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 2      | 2      | 3      | 2      | 2      | 74     |                 |
| 10 | 9  | 1      | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 3      | 3      | 3      | 5      | 5      | 116    |                 |
| 11 | 10 | 2      | 3     | 5     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 4      | 4      | 2      | 5      | 5      | 2      | 4      | 4      | 3      | 3      | 5      | 5      | 4      | 104    |                 |
| 12 | 11 | 2      | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 3      | 1      | 5      | 4      | 5      | 112    |                 |
| 13 | 12 | 2      | 5     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4     | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 3      | 5      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 109    |                 |
| 14 | 13 | 1      | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 3      | 5      | 5      | 3      | 2      | 5      | 5      | 4      | 106    |                 |
| 15 | 14 | 2      | 3     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 3     | 4     | 5     | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 114    |                 |
| 16 | 15 | 2      | 3     | 5     | 3     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 2     | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 2      | 2      | 4      | 4      | 4      | 83     |                 |
| 17 | 16 | 2      | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5      | 5      | 5      | 5      | 3      | 5      | 5      | 2      | 4      | 5      | 5      | 2      | 3      | 5      | 5      | 111    |                 |
| 18 | 17 | 2      | 4     | 4     | 4     | 5     | 3     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5      | 5      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 97     |                 |
| 19 | 18 | 1      | 5     | 4     | 4     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 104    |                 |
| 20 | 19 | 1      | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4      | 5      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 1      | 2      | 1      | 4      | 5      | 4      | 99     |                 |
| 21 | 20 | 2      | 3     | 4     | 4     | 3     | 1     | 4     | 4     | 5     | 3     | 5      | 5      | 4      | 4      | 3      | 1      | 3      | 2      | 2      | 1      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 85     |                 |
| 22 | 21 | 2      | 5     | 5     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 3      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      | 91     |                 |
| 23 | 22 | 2      | 2     | 5     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3     | 3     | 4     | 3      | 4      | 4      | 2      | 2      | 4      | 4      | 3      | 5      | 1      | 2      | 1      | 2      | 5      | 4      | 73     |                 |
| 24 | 23 | 2      | 4     | 4     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 2      | 4      | 3      | 95     |                 |
| 25 | 24 | 1      | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 3      | 5      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 105    |                 |
| 26 | 25 | 1      | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 2     | 4     | 4     | 4     | 5      | 5      | 4      | 4      | 2      | 4      | 4      | 2      | 4      | 5      | 2      | 2      | 2      | 4      | 4      | 86     |                 |
| 27 | 26 | 1      | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 4     | 4     | 4     | 5     | 3      | 4      | 5      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 92     |                 |
| 28 | 27 | 2      | 1     | 5     | 4     | 2     | 3     | 3     | 2     | 1     | 5     | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 3      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 91     |                 |
| 29 | 28 | 1      | 2     | 5     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 2      | 5      | 3      | 3      | 3      | 4      | 5      | 5      | 107    |                 |
| 30 | 29 | 1      | 3     | 5     | 3     | 4     | 2     | 5     | 5     | 4     | 4     | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 109    |                 |
| 31 | 30 | 2      | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 82     |                 |

Variable: Aprendizaje ubicuo

| Q11 |    | 4      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | AH     |             |
|-----|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| 1   | A  | B      | C     | D     | E     | F     | G     | H     | I     | J     | K     | L      | M      | N      | O      | P      | Q      | R      | S      | T      | U      | V      | W      | X      | Y      | Z      | AA     | APRENDIZAJE |
| 1   | Id | GÉNERO | ITEM1 | ITEM2 | ITEM3 | ITEM4 | ITEM5 | ITEM6 | ITEM7 | ITEM8 | ITEM9 | ITEM10 | ITEM11 | ITEM12 | ITEM13 | ITEM14 | ITEM15 | ITEM16 | ITEM17 | ITEM18 | ITEM19 | ITEM20 | ITEM21 | ITEM22 | ITEM23 | ITEM24 | ITEM25 | APRENDIZAJE |
| 2   | 1  | 2      | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 105         |
| 3   | 2  | 2      | 3     | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2      | 3      | 2      | 3      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 4      | 4      | 3      | 2      | 3      | 3      | 4      | 74          |
| 4   | 3  | 2      | 3     | 2     | 4     | 3     | 3     | 2     | 4     | 4     | 2     | 2      | 2      | 3      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 71          |
| 5   | 4  | 2      | 3     | 4     | 3     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 3      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      | 4      | 4      | 5      | 4      | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 86          |
| 6   | 5  | 2      | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 5     | 4     | 3      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 3      | 5      | 4      | 5      | 107         |
| 7   | 6  | 1      | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 109         |
| 8   | 7  | 2      | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     | 3     | 3     | 4     | 4     | 4      | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 83          |
| 9   | 8  | 2      | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 65          |
| 10  | 9  | 1      | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 119         |
| 11  | 10 | 2      | 2     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 105         |
| 12  | 11 | 2      | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5      | 4      | 5      | 4      | 3      | 2      | 4      | 5      | 4      | 3      | 5      | 5      | 2      | 4      | 2      | 2      | 98          |
| 13  | 12 | 2      | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 108         |
| 14  | 13 | 1      | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 117         |
| 15  | 14 | 2      | 5     | 5     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 120         |
| 16  | 15 | 2      | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 2     | 4     | 4     | 3      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 1      | 4      | 89          |
| 17  | 16 | 2      | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 2      | 2      | 5      | 113         |
| 18  | 17 | 2      | 3     | 4     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 91          |
| 19  | 18 | 1      | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 99          |
| 20  | 19 | 1      | 3     | 3     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 3     | 4     | 2      | 3      | 3      | 4      | 3      | 2      | 5      | 4      | 3      | 4      | 4      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 85          |
| 21  | 20 | 2      | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 3      | 4      | 3      | 3      | 5      | 5      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 93          |
| 22  | 21 | 2      | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 4     | 3     | 4     | 3     | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 3      | 81          |
| 23  | 22 | 2      | 3     | 4     | 3     | 4     | 5     | 1     | 4     | 3     | 5     | 2      | 3      | 4      | 3      | 3      | 1      | 4      | 4      | 2      | 5      | 3      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 84          |
| 24  | 23 | 2      | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 91          |
| 25  | 24 | 1      | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 4      | 95          |
| 26  | 25 | 1      | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 3     | 3     | 5     | 4     | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 3      | 3      | 5      | 4      | 104         |
| 27  | 26 | 1      | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 75          |
| 28  | 27 | 2      | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 3      | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 2      | 4      | 4      | 1      | 94          |
| 29  | 28 | 1      | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 4     | 3      | 4      | 4      | 3      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 112         |
| 30  | 29 | 1      | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 3      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 110         |
| 31  | 30 | 2      | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3      | 3      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 4      | 4      | 4      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 79          |

Activar Windows  
Vé a Configuración para activar Windows.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, LLANOS CASTILLA JOSE LUIS, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Tecnología digital móvil y aprendizaje ubicuo en estudiantes de pregrado del décimo ciclo de una universidad pública de Cusco, 2022", cuyo autor es QUILLI PINTO GERARDO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 26 de Julio del 2022

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>   |
|---|--|
| LLANOS CASTILLA JOSE LUIS<br><b>DNI:</b> 42150770<br><b>ORCID</b> 0000-0002-0476-4011 | Firmado digitalmente por:<br>JLLANOSCA7 el 10-08-<br>2022 08:01:44 |

Código documento Trilce: TRI - 0371269