



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN  
EDUCACIÓN**

Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias  
digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Doctor en Educación**

**AUTOR:**

Gonzales Arteaga, Javier Justo (ORCID: 0000-0001-6196-707X)

**ASESOR:**

Dr. Oседа Gago, Dulio (ORCID: 0000-0002-3136-6094)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovación Pedagógica

**TRUJILLO - PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

Para mis padres Rosendo y Encarnación quienes me inculcaron la superación y la valoración por la vida para la formación profesional y educadora; y me iluminan desde el cielo.

Con mucho amor y cariño a mi esposa Belén del Pilar, por ser el motivo de vivir y también a mis hijas Gissely y Gissbel que siempre están valorando el esfuerzo y superación de su padre.

Javier

## **Agradecimiento**

El presente estudio de investigación lo dedico a nuestro Padre Celestial, por brindarme la salud y las energías para continuar en el proceso de la investigación y lograr las metas.

De una manera especial agradecer a la casa de estudios profesionales Universidad César Vallejo de Trujillo, y a los catedráticos que impartieron sus enseñanzas con dedicación, propiciando ampliar los conocimientos y culminar el Doctorado en Educación.

A la Escuela Profesional de Industrias Alimentarias, La Merced, Chanchamayo, que contribuyó en la toma de datos para la muestra piloto; y al Programa de Agronomía, filial Oxapampa, de la Escuela Profesional de Agronomía; por facilitarme en el proceso de aplicación de los cuestionarios, ambas, de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Javier

## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	10
III. METODOLOGÍA	29
3.1. Tipo y diseño de investigación	29
3.2. Variables y operacionalización	30
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
3.5. Procedimientos	35
3.6. Método de análisis de datos	37
3.7. Aspectos éticos	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	63
VI. CONCLUSIONES	73
VII. RECOMENDACIONES	75
VIII. PROPUESTA	76
REFERENCIAS	78
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Porcentajes de la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales	39
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia de las dimensiones de Herramientas virtuales	40
<b>Tabla 3.</b> Porcentaje de las dimensiones de la variable Competencias digitales	41
<b>Tabla 4.</b> Estadísticos de las variables independiente y dependiente	42
<b>Tabla 5.</b> Prueba de normalidad para las variables Herramientas virtuales y Competencias digitales	43
<b>Tabla 6.</b> Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales	45
<b>Tabla 7.</b> Prueba de normalidad para la variable Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de Competencias digitales	46
<b>Tabla 8.</b> Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de Competencias digitales	47
<b>Tabla 9.</b> Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de Competencias digitales	48
<b>Tabla 10.</b> Prueba de normalidad para la variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de Competencias digitales	49
<b>Tabla 11.</b> Relación entre las variables Herramientas virtuales y competencias digitales	50
<b>Tabla 12.</b> Datos alcanzados por el coeficiente de determinación $R^2$	51
<b>Tabla 13.</b> Análisis de Varianza	51
<b>Tabla 14.</b> Coeficientes de Regresión lineal de hipótesis general	51
<b>Tabla 15.</b> Relación entre las variables Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de competencias digitales	52
<b>Tabla 16.</b> Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información	53

<b>Tabla 17.</b> Varianza de ANOVA de Herramientas virtuales y Acceso y uso de la información	53
<b>Tabla 18.</b> Coeficientes de la Regresión lineal	54
<b>Tabla 19.</b> Relación entre las variables Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de competencias digitales	55
<b>Tabla 20.</b> Relación de la primera variable con la dimensión Alfabetización tecnológica	55
<b>Tabla 21.</b> Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de competencias digitales	56
<b>Tabla 22.</b> Resultados de Tau-b- Kendall de la primera variable con Comunicación y colaboración	57
<b>Tabla 23.</b> Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de competencias digitales	58
<b>Tabla 24.</b> Coeficiente de determinación de variable primera y Ciudadanía digital	58
<b>Tabla 25.</b> Análisis de Variación	59
<b>Tabla 26.</b> Coeficientes de Regresión lineal de Variable primera y Ciudadanía digital	59
<b>Tabla 27.</b> Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de competencias digitales	60
<b>Tabla 28.</b> Coeficiente de Determinación $R^2$	61
<b>Tabla 29.</b> Análisis de Varianza	61
<b>Tabla 30.</b> Coeficientes de Regresión lineal	.61

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Niveles por porcentaje de Herramientas virtuales y Competencias digitales	39
<b>Figura 2.</b> Categorías de las dimensiones de la variable Herramientas virtuales	40
<b>Figura 3.</b> Porcentaje de las dimensiones de la variable Competencias digitales	41
<b>Figura 4.</b> Repartición de datos de la variable Herramientas virtuales	44
<b>Figura 5.</b> Repartición de datos de la variable Competencias digitales	44

## Resumen

El estudio se realizó para determinar si las Herramientas virtuales influyen en las Competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021, con enfoque cuantitativo y diseño correlacional causal. Se utilizó como instrumentos al cuestionario para las variables en estudio, validados por juicio de expertos, por la prueba de Alfa de Chronbach obteniendo valores 0,858 y 0,939; análisis factorial confirmatorio de Kaiser-Meyer-Olkin obteniéndose 0,748 y 0,690 para la variable independiente y dependiente respectivamente; aplicándolos a una muestra de 87 estudiantes universitarios para recoger la respectiva información. Se procesó los datos en Excel y SPSS V24. Los resultados muestran que, el 91% de los estudiantes universitarios se encuentran en nivel intermedio de Herramientas virtuales y 70% en nivel avanzado de Competencias digitales; el coeficiente de determinación  $R^2$  indica un 43,8% de influencia de Herramientas virtuales en la Competencia digital y según Pearson 0,662\*\* moderada correlación, positiva, con p-valor menor a 0,05. Concluyendo que, utilizar Herramientas virtuales como medios de indagación y exploración de nuevos espacios de aprendizaje en la formación de comunidades virtuales y colaborativos puedan lograr los objetivos trazados con relación al logro de las Competencias digitales en temáticas diferentes, usando tecnologías para su desarrollo integral.

**Palabras clave:** Herramientas virtuales, Competencias digitales, Educación.

## Abstract

The study was conducted to determine if the Virtual Tools influence Digital Competences in higher education students, Oxapampa, 2021, with a quantitative approach and causal correlational design. The questionnaire was used as instruments for the variables under study, validated by experts judgment, by the Chronbach's Alpha test, obtaining values 0.858 and 0.939 and Kaiser-Meyer-Olkin confirmatory factor analysis, obtaining 0.748 and 0.690 for the independent and dependent variable respectively, applying them to a sample of 87 university students to collect the respective information. The data was processed in Excel and SPSS V24. The results show that 91% of university students are at an intermediate level of Virtual Tools and 70% are at an advanced level of Digital Competences; the determination coefficient R2 indicates a 43.8% influence of the Virtual Tools on Digital Competence and according to Pearson 0.662\*\* moderate correlation, positive, with a p-value less than 0.05. Concluding that, using Virtual Tools as means of inquiry and exploration of new learning spaces in the formation of virtual and collaborative communities can achieve the objectives set in relation to the achievement of Digital Competences in different topics, using technologies for their integral development.

Key words: Virtual tools, Digital competences, Education.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las herramientas virtuales se están introduciendo en la sociedad y también en la educación, ahora más que nunca. Para los estudiantes de educación superior es determinante el desarrollo de sus competencias digitales, las cuales son el equipamiento fundamental para su aprendizaje. Por la actual pandemia mundial debido al COVID-19, la práctica de la educación virtual se ha hecho una necesidad, por lo que los estudiantes tienen que desarrollar competencias virtuales para tener un aprendizaje óptimo con responsabilidad y eficiencia.

Se está viviendo tiempos en que los contenidos de las Herramientas virtuales se apoderan de la masa humana lectora. Los estudiantes de educación superior se apoyan de los formatos virtuales para el aprendizaje, desarrollando en ellos nuevas formas de aprender, utilizando herramientas para almacenar información, realizar el trabajo colaborativo, comunicarse entre sus compañeros, crear contenido como también para ser evaluados; siendo necesario para ello, que el estudiante que se forma profesionalmente, ahora, debe tener Competencias digitales para ponerlo en práctica y poder tener acceso y uso de la información, tener conocimiento de la tecnología, comunicarse y desarrollar un trabajo colaborativo con sus compañeros, considerar la ciudadanía digital y desarrollar su creatividad e innovación en su desenvolvimiento como estudiante de educación superior, utilizando las nuevas tecnologías, lo cual tiene un auge enorme y no podemos frenar la utilización de éstas en el medio formativo, más bien aprovechar de ellas para desarrollar aprendizaje en los estudiantes.

Para poder utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), es necesario redefinir estos contenidos en la educación, incorporarlos a las funciones docentes y modificar los planes y aplicaciones de estos contenidos para cambiar y permitir el aprendizaje de los alumnos. Por tanto, el sistema educativo debe estar preparado con este nuevo método de enseñanza, formar a los docentes para la formación profesional y debe actualizarse de acuerdo con los nuevos

desarrollos tecnológicos para que todos los docentes puedan utilizar la tecnología con fines educativos.

Según manifiesta la UNESCO que, en el acuerdo de la Agenda al 2030 para el Desarrollo Sostenible, determina que las TIC tendrán gran auge, lo cual será un potencial para el progreso. Además, menciona que el desarrollo de las sociedades del conocimiento inclusivo se fundamenta en cuatro pilares: la libertad de expresión y de la información; acceso universal a la información y al conocimiento; aprendizaje de calidad, y respeto por la diversidad lingüística y cultural; observándose entonces, un empoderamiento favorable de las TIC para el avance de la sociedad y de la educación, sin tener en cuenta la raza o cultura atendiendo a una diversidad de poblaciones y cuyo auge se provee venir. Se considera también que las TIC forman parte de una educación de calidad según el objetivo cuatro de los 17 objetivos del desarrollo sostenible, y en miras de alcanzar dichos objetivos, es la tecnología la que puede estar inmersa para proporcionar soluciones innovadoras para un aprendizaje de calidad en el educando durante toda su vida. (UNESCO, 2019).

Siendo necesario determinar que la tecnología se integra a las aulas universitarias pudiendo transformar la enseñanza y empoderar a los estudiantes. Es por ello, que los estudiantes y docentes deben poseer Competencias digitales que incluyan en su desarrollo profesional, para encaminar al estudiante y garantizar la equidad y calidad del aprendizaje en los educandos, para encaminarlos en la sociedad del conocimiento con la adquisición de las Competencias digitales para la solución de problemas aun complejos y para reflexionar de manera crítica e innovadora frente acciones sociales. Visto que es fundamental en la formación profesional del estudiante universitario, el conocimiento de las Herramientas virtuales cuyos beneficios se verán reflejados en su actuar, los cuales desarrollen también Competencias digitales que le ayuden para la vida y el trabajo.

Es así como los estudios en América Latina hacen mención que; las TIC generaron dinamismo productivo, económico y social en países desarrollados, desde pasadas cuatro décadas, con la denominada revolución tecnológica digital e

industrial. Transformando los procesos de innovación, producción y los mercados globales. Fenómeno observado en contextos macro y microeconómicos (Quiroga et al., 2017).

El Banco de desarrollo de América latina (2014) menciona que: “la tecnología impacta en el aumento del PIB, en el nivel de educación de la población y en la mejora de los tipos de empleo a los que se puede acceder”. Además, alude que para que suceda ello, es necesario que se desarrollen cuatro elementos básicos como la alfabetización digital a nivel educativo empresarial, hacer tecnificación y certificación en las empresas al uso de las computadoras, en el desarrollo de páginas Webs, dispositivos de Software, desarrollo de emprendimientos con base a la tecnología. y de forma general que exista una innovación a nivel de instituciones educativas como comerciales para poder determinar un avance económico a nivel de región.

Vice (2020) mencionó que nuestra sociedad en el siglo XXI puede usar el enorme poder del universo virtual para brindar conocimiento y experiencia a la futura fuerza laboral. Debido a que el universo virtual cierra la brecha entre la experiencia y el aprendizaje, permite que cualquier persona utilice conocimientos y habilidades prácticas. Tal como lo hizo la prensa en el siglo XV, el mundo virtual está revolucionando nuestra relación con la ciencia y la industria.

Pedró (24 de enero de 2021) menciona que, el mundo entero ha demostrado que para seguir enseñando, se debe utilizar soluciones técnicas dentro de nuestras capacidades. Para los estudiantes, aunque sean cerrados o semicerrados, enfatizó los riesgos de mantener la misma fórmula de educación continua en emergencias. Esta es la conexión técnica. En América Latina y el Caribe, solo el 51% de los hogares tiene acceso a cursos. Destaca que en Nicaragua el 20% de las familias tienen acceso a cursos, equipos y ancho de banda para la conectividad, pero en realidad hay más teléfonos celulares que residentes. En cuanto a las consecuencias de la COVID-19 en la educación superior, Pedró enfatizó lo que se considera el elemento más básico para entender lo que está sucediendo; en términos de pérdida de aprendizaje a diferencia de las pausas regulares en los

cursos presenciales se estima en un 15% durante la pandemia. Otro factor es la pérdida de estudiantes, el número de estudiantes registrados varía entre el 3% y el 10%, reportando una disminución hasta un 30% en alumnos matriculados.

La conferencia, organizada por el Instituto Internacional de Educación Superior para América Latina y el Caribe de la UNESCO (IESALC), destacó avances, pero también recalcó los desafíos que enfrenta la región, y el titular de la agencia destacó que la pandemia de la COVID-19 ha agravado la situación. Lana (18 de noviembre de 2020) afirmó que entre 2000 y 2018, aumentaron las oportunidades globales para la educación superior. La tasa bruta de prescripción (población registrada como porcentaje de la población total en el grupo de edad recomendado) aumentó del 19% al 38%.

En este caso, el director de IESALC propuso cuatro sugerencias: La primera es que los profesores pueden optimizar la calidad de la enseñanza para impartir cursos y atraer a los alumnos con éxito. El segundo es poder progresar en una combinación de cursos virtuales e individuales, mientras disfruta de lo mejor de ambos mundos. En tercer lugar, educación a distancia: para 2030, se estima que el 85% de la población adulta en Argentina, Colombia y México estará en línea en lugar de en persona. Debido a esta epidemia, es posible extender el modelo a las universidades públicas en el futuro. La cuarta ventana se refleja en la realización de la movilidad virtual. En este caso, debido a la cooperación internacional, las universidades están obligadas a obtener más publicaciones. Por esta razón, la comunidad científica debe primero fortalecerse, integrarse al trabajo y buscar alianzas y cooperación en beneficio de la sociedad para el desarrollo sostenible.

Con respecto al informe anual de Internet para 2018-2023, CISCO (2020), revela el crecimiento exponencial de participantes, equipos y conexiones de Internet, al igual que la demanda de capacidad de red que está más allá de nuestra imaginación. Los resultados y las predicciones del informe anual de Internet de Cisco pueden ayudar a los proveedores de servicios a prepararse para un crecimiento imparable de la red y considerar nuevas oportunidades para la innovación tecnológica y la inversión estratégica. Para el año 2023, la red global

5G admitirá más del 10% de las conexiones móviles. La velocidad promedio de 5G es de 575 megabits por segundo, que es 13 veces más de la velocidad promedio de las conexiones móviles. Con un rendimiento optimizado, 5G proporcionará una infraestructura móvil más rápida para inteligencia artificial y nuevas aplicaciones de IoT, incluidos vehículos autónomos, ciudades inteligentes, salud conectada o video inmersivo.

CISCO (2020), reporta que, para el año 2023, el 66% de la población mundial (5.300 millones de personas) tendrá acceso a Internet. De tal manera, se dispondrá de 29 300 millones de dispositivos conectados y las velocidades 5G alcanzarán 13 veces la conexión móvil promedio. Según la previsión móvil para 2023, el 45% de todos los dispositivos conectados en el mundo contarán con conexiones móviles (3G o menos, 4G, 5G o banda ancha de baja potencia, LPWA) y el 55% se conectará a través de redes fijas o Wi-Fi.

Actualmente por motivos de pandemia provocada por un coronavirus (COVID-19) a nivel mundial y nacional toda la educación básica o superior se están realizando clases virtuales, preparados o no docentes y estudiantes están haciendo uso de las Herramientas virtuales con diversos dispositivos, ellos continúan educándose por lo que es necesario evaluar cuan útiles estos son en la formación del estudiante universitario para desarrollar las Competencias digitales. En este contexto se observa que los alumnos de la institución superior, en la cual se realizó el estudio, tienen deficiencias en cuanto al uso de Herramientas virtuales, útiles para el aprendizaje y poder utilizarlo en los diferentes cursos según su Malla curricular, ¿cuánto conocen para poder acceder a ellas?; asimismo se quiere determinar el nivel que tienen acerca de las Competencias digitales desarrolladas como estudiantes de la carrera profesional de Agronomía siendo importantes para que logren su desarrollo integral en los aspectos personales, académicos, sociales y culturales, revalorando sus conocimientos y su aplicabilidad como estudiantes universitarios usando la tecnología en su desarrollo profesional en el contexto actual.

Estos desafíos tecnológicos brindan la oportunidad de replantear el trabajo docente, como lo es presentar nuevas experiencias de enseñanza aprendizaje que involucren el desarrollo de las Competencias digitales; sin embargo, muchas de las veces los docentes tienen una actitud inadecuada frente al uso de las Herramientas virtuales. Ante esta realidad, se enfoca la presente investigación para afianzar, motivar y poder alcanzar a los estudiantes que recién se incorporan a la universidad, para incluir herramientas y recursos digitales; dar apoyo pedagógico y técnico constante, formal e informal, por medio de las TICs, para que los estudiantes universitarios de los diversos ciclos estén aptos para utilizar las herramientas que ofrece la tecnología y puedan hacer un uso innovador de estas tecnologías con la finalidad de poder atender las necesidades diarias y promover un aprendizaje colaborativo que facilite el conocimiento. Para dar alternativas de solución frente a esta problemática se formula la siguiente interrogante ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales en las Competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?

Los problemas específicos planteados: ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación en la educación superior, Oxapampa, 2021?

El presente estudio contribuye a la ciencia e indagación, teniendo en cuenta la necesidad de valorar y describir la influencia de las Herramientas virtuales en las Competencias digitales en estudiantes universitarios, mejorando enormemente en el proceso de la enseñanza aprendizaje donde el docente debe guiar y apoyar al

estudiante universitario en este proceso de avanzada de las Herramientas virtuales de la comunicación, esta era del conocimiento actual en el cual estamos inmersos, propiciando un nuevo paradigma de una nueva forma de educarse con nuevos parámetros formativos, los cuales van a formar parte del cambio en la forma de educar, es por ello que esta investigación es de suma importancia, justificándose en los aspectos siguientes: visto de manera teórica, este estudio se justifica porque se aspira que las Herramientas virtuales puedan fortalecer las Competencias digitales en los estudiantes universitarios y contribuya en la mejora de la educación del siglo XXI, una era del conocimiento en la cual se observa el avance tecnológico y donde los jóvenes presentan habilidades que emergen de manera espontánea de ellos para una adecuación muy amigable y favorable para el aprendizaje y que lo puedan utilizar en su contexto.

Desde el punto de vista metodológico, aporta una recopilación de información sobre las Herramientas virtuales y Competencias digitales cuyos instrumentos para la recolección de datos son de suma importancia, los cuales son parte importante de la investigación, y también para futuros estudios brindando información y sugerencias de acuerdo con la problemática detectada. En el aspecto por conveniencia, este estudio será importante para la universidad donde se propicia la investigación; los resultados y conclusiones servirán para reflexionar y gestionar en el docente y estudiante, la enseñanza y también el aprendizaje de acuerdo con la situación actual en el que emerge una era tecnológica al alcance de todos y poder encaminar al estudiante por el aprendizaje selectivo de la verdad, con valores muy propicios para esta época formándose como ciudadano que valore lo que tiene y valore su aprendizaje profesional.

Los resultados y conclusiones a los que se llegaron, son socialmente relevantes, debido a que servirán para hacer una exhaustiva reflexión de las estrategias y metodologías utilizadas en la enseñanza aprendizaje, sirviendo a otras universidades para la mejora del proceso educativo de este tiempo. También, esta investigación se justifica desde el punto de vista práctico, por proporcionar información sobre las Herramientas virtuales y Competencias digitales que maneja

el estudiante universitario de hoy, poniéndose a disposición para mejorar el aprendizaje del estudiante y que dan resultados muy favorables como instrumento metodológico en la educación.

Como objetivo general se planteó determinar si las Herramientas virtuales influyen en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Los objetivos específicos fueron: Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y las dimensiones Acceso y uso de la información, Alfabetización tecnológica, Comunicación y la colaboración, Ciudadanía digital y la Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

La hipótesis de investigación Hi: Las Herramientas virtuales influye significativamente en las Competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho: Las Herramientas virtuales no influye significativamente en las Competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Adicionalmente, se formularon las siguientes hipótesis específicas: Hi1: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho1: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi2: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho2: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi3: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho3: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi4: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho4: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la

dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi5: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho5: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Lo anteriormente mencionado se resume en la matriz de consistencia (Anexo 7).

## II. MARCO TEÓRICO

La investigación que se está dando a conocer posee antecedentes en investigaciones internacionales, que son útiles para confrontar los resultados.

Humanante et al. (2019) utilizaron un método cuantitativo y descriptivo donde se utilizaron cuestionarios para determinar cómo los estudiantes perciben las habilidades TIC. Concluyendo que son pocas las actividades relacionadas con la informática, en relación con las habilidades de los estudiantes, siendo necesario la formación para el conocimiento de la información relacionado con la gestión digital, que implica la gestión, generación de información, la difusión del conocimiento y fortalecer las habilidades relacionadas con la adquisición y uso de información.

Serrano et al. (2019) ejecutaron una investigación crítica sobre la información de estudiantes de educación superior en entornos de aprendizaje individuales, adoptaron un método empírico que buscaba obtener información descriptiva sin crear comparaciones entre grupos y no manipular variables. Para ello, desarrollaron un estudio de encuesta no experimental y utilizaron cuestionarios como herramienta para recopilar información. La conclusión que los futuros profesionales son conscientes de la necesidad de comparar la información recibida y aplicar el pensamiento crítico, confiar en la información relacionada con su campo educativo, cuestionar la información recibida del exterior y respaldar sus expectativas con el uso de herramientas tecnológicas.

Castellanos et al. (2017) en el estudio denominado Nuevo Modelo Tecnológico de Enseñanza, donde se seleccionó un método descriptivo para la atención cuantitativa, con un perfil para los estudiantes de la Universidad de Rioja, del cual se concluye que los nuevos programas de aplicación (blogs, marcadores sociales, Wikis, etc.) son mejores para dominar que los programas comunes (procesadores de texto, hojas de cálculo, imágenes, etc.) y por supuesto, tienen una larga experiencia en el uso de herramientas relacionadas con la Web 2.0. Las redes sociales existen en el día a día de los estudiantes, pero obviamente hay un cierto grado de dominio en la forma de

producción, difusión y adquisición de información y cultura a través de Internet, que se ha convertido en un sello distintivo de la generación interactiva.

González et al. (2019) según el estudio dado a conocer sobre el aprendizaje colaborativo a través de Herramientas digitales en un entorno universitario, concluyeron que, los métodos de trabajo en equipo son particularmente importantes en contextos educativos. Integraron todos los aspectos, trabajo colaborativo y Competencias digitales y desarrollaron actividades teóricas y prácticas en diversas materias de la titulación. Juega el papel del aprendizaje cooperativo, donde la tecnología y herramientas como Trello o Drive son de especial importancia. Además, se presentan características como Nearpod, Padlet y Socrative. Finalmente, se elaboró un cuestionario sobre la motivación, estilo de aprendizaje, grado de cooperación y satisfacción de los participantes.

Cruz (2019), realizó un trabajo de investigación en dos diferentes instituciones y resumió la transformación de la biblioteca virtual, desde la perspectiva de los recursos literarios, competencias profesionales, distribución espacial, sistemas de recuperación de información, actividades y seminarios, concluyendo que el apoyo al aprendizaje y la investigación no cambiará. Por ello, señaló que el personal de información en el modelo educativo basado en la capacidad digital son agentes importantes e indispensables que realmente convierten la biblioteca escolar en un centro de recursos didácticos. Reconociendo que la competencia digital es básica en este momento y ofrece una variedad de opciones de aprendizaje para el mundo.

En el marco nacional los trabajos reportados fueron; Zapana (2020) ejecutó un diseño no experimental, explicativo y de diversidad, transversal y correlación, así como métodos cuantitativos. La muestra utilizada fue de 236 estudiantes de investigación general. Los resultados muestran que las competencias digitales y la motivación académica tuvieron un impacto significativo en las actitudes de investigación de los estudiantes en general. Muestra que la variable independiente afecta a la variable dependiente, y el resultado del coeficiente de Nagalkerke es 35,7%; con buena motivación académica, la probabilidad de la actitud hacia la investigación científica es

media y los valores de Wald son 29.426 y 4.373 y el valor p es menor que 0.05, siendo muy significativos.

Vidal (2019) en su estudio entre los años 2015 – 2018; dos grupos de estudiantes del doctorado, con 5 participantes en cada grupo, uno de los cuales recibió un módulo web 2.0 que contenía información sobre Dropbox, Bubbl.us, Twitter y Google Docs para desarrollar sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo en el lugar de trabajo. Se concluye que tiene un impacto positivo en la implementación del trabajo en equipo, puede comunicarse a través de las herramientas propuestas en el módulo y poder realizarlas con normalidad.

Ortiz (2018) reporta en sus resultados de investigación de la influencia de las Herramientas virtuales en el aprendizaje basado en proyectos, considera que éstas son muy valiosos, porque tienen un conocimiento muy importante de los números, limitado, ya que esto mejorará la educación académica, que será un paso importante entre la interacción profesor y estudiante, siendo importante reconocer que las Herramientas virtuales están siendo aprovechadas por la educación en el tiempo que estamos inmersos y favorece muy bien a la educación.

Larico (2018) realizó una investigación referida al aprendizaje del algoritmo en forma virtualizada de estudiantes de educación universitaria, utilizando métodos cuantitativos de tipo cuasi experimental en sistemas y tecnologías de la información. Para lograr los resultados, 74 estudiantes de pregrado utilizaron estadística de chi-cuadrado con un 95% de confianza en sí mismos y un nivel de significancia (valor p) de 0,000, lo que rechazó la hipótesis nula. La conclusión es que el aula virtual a la cual acceden los estudiantes tiene un impacto muy significativo en el aprendizaje de ellos en los cursos de algoritmos.

Saberbein (2018) realizó un estudio sobre la enseñanza estratégica virtual, aprendizaje colaborativo y formación de tutores en Orientación Vocacional, para enriquecer el conocimiento científico en la educación universitaria. El proyecto terminado adopta un proyecto relevante y es seleccionado para 60 estudiantes de forma no probabilística. Según los resultados de la aplicación de la rho de Spearman, existe

una correlación positiva significativa de 0,639 ( $p < 0,01$ ) entre la enseñanza virtual y la formación en acción de coaching; y 0,846 ( $p < 0,01$ ) entre el entorno de aprendizaje colaborativo y la educación de coaching de estudiantes, 0,000 lo cual fue de suma importancia y aceptar la hipótesis de que los entornos virtuales para el aprendizaje colaborativo están significativamente relacionados con la educación de los estudiantes..

Referente a la primera variable, las teorías tanto psicológicas y pedagógicas que sustentan el aprendizaje han ido cambiando, dando lugar de la conductista a la constructivista que es la que más respalda a las tecnologías de la información y las comunicaciones y modelos formativos sustentados en las tecnologías web. La teoría constructivista sitúa al estudiante en una posición de autonomía para obtener el aprendizaje por iniciativa propia, motivándolo a ser un individuo con decisión para aprender y propiciar el desarrollo de destrezas. La teoría constructivista tiene como objetivo mejorar la autonomía del alumno, lo que lo convierte en un actor activo consciente del desarrollo de sus propios conocimientos, actividad que se puede mejorar a través de la orientación pedagógica. (Sosa et al., 2015). Esta teoría enfatiza las actividades internas para remodelar, reorganizar y reconstruir programas y modelos mentales en el proceso de aprendizaje, por lo que es el alumno quien construye e interpreta la realidad.

Ahora se ha investigado mucho sobre la teoría de la conexión propuesta por Siemens (2004). Este tipo de teoría del aprendizaje en la era virtual considera que el aprendizaje es un proceso que tiene lugar en todo lugar, en un entorno disperso y en constante cambio, es decir, cuando es a través de la aplicación de conocimientos a través de una organización o base de datos, que conecta uno o más grupos profesionales especializados. (Ovalles, 2014)

El conectivismo es la aplicación de principios de trabajo en red para definir procesos de conocimiento y aprendizaje. El conocimiento se define como un patrón de relación específico, mientras que el aprendizaje se define como la creación de nuevas conexiones y patrones y la capacidad de resolver redes o patrones existentes. El conexionismo aborda los principios del aprendizaje en varios niveles: células nerviosas biológicas, conceptos e influencias sociales externas. (Zapata, 2015)

Evidentemente, las TIC proporcionan herramientas para el desarrollo de actividades colaborativas y también de cooperación en proceso de enseñanza y aprendizaje o de la docencia. Desde una perspectiva constructivista e inseparable de la teoría de Vygotsky (1978), promueve la interacción del estudiante, es decir, le da la importancia a la información personal. Soporte o andamiaje para promover el desarrollo cognitivo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Por tanto, se entiende por andamiaje la ayuda de profesores, especialistas o de los compañeros más hábiles, para que los sujetos puedan resolver problemas de forma autónoma. Con el desarrollo e integración de herramientas de software social, el sujeto puede interactuar con otros de una manera como el crea que sea necesaria, siendo capaces de transformar culturas, las redes sociales permiten a las personas estar conectadas en tiempo real y compartir sus conocimientos a nivel mundial generando un aprendizaje colaborativo. (Gallar et al., 2015)

También Piaget (1975) fomenta la construcción del conocimiento a partir de la interacción con el entorno, y es uno de los principales impulsores del constructivismo y estudia principalmente la epistemología genética del desarrollo cognitivo y la formación del conocimiento. Por métodos de aprendizaje, también mencionó que el hombre es uno de los pioneros de la teoría constructivista del desarrollo intelectual con el fin de adquirir nuevos conocimientos a través del desarrollo estructural y mecanismos funcionales a lo largo del proceso de desarrollo y a partir de la teoría de la evolución, propone la interacción entre las disciplinas y objetos de su entorno.

Conceptualizando a las Herramientas virtuales como la tecnología que está modificando el panorama educativo. Actualmente, los estudiantes encuentran nuevas herramientas para seguir las explicaciones en la clase. Con las nuevas herramientas de aprendizaje de tecnología, se puede crear contenido multimedia. Esta tecnología permite a los estudiantes usar cuadros visuales y otras opciones gráficas para seguir la explicación del maestro. Los maestros pueden usar herramientas digitales para acercarse al aula. Gracias al formato visual, pueden crear presentaciones más interactivas para atraer la atención de los educandos. El aprendizaje expresivo es común en el aula. Los estudiantes de hoy otorgan gran importancia a los materiales

audiovisuales para explorar los contenidos sugeridos por el profesor. La nueva clase está equipada con una gran pantalla. Los maestros pueden usar estos instrumentos para hacer que el aula sea más interesante. Pueden proporcionar videos, visualizaciones y otros tipos de gráficos junto con su presentación. (Universia, 2019)

Arrieta et al., (2019) mencionaron que el uso de las TIC puede mejorar el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión de las actividades académicas. Los docentes cuentan ahora con herramientas institucionales virtuales para que su liderazgo sea más efectivo en los diferentes grupos que administran o pertenecen. Sin embargo, la penetración y profundidad de estas herramientas es baja. A primera vista, se puede argumentar que todos los docentes deberían hacer uso de las nuevas tecnologías ya que permiten promover el proceso académico de manera horizontal.

Ortiz (2018) enfatizó que las Herramientas virtuales son una forma de lograr las metas marcadas, son necesarias para que los educandos aprendan, memoricen y amplíen conceptos y exploren espacios de aprendizaje en el proceso de trabajo académico. Las comunidades virtuales se forman como grupos colaborativos para intercambiar experiencias y conocimientos.

Real (2019) describe que, las Herramientas virtuales mencionadas como programas y/o plataformas que pueden ayudar a los maestros a preparar su propio contenido digital, y también es considerado como medios digitales y materiales educativos, mediante herramientas que pueden ser dispositivos móviles en computadoras o Internet. La tecnología actual promueve la transformación humana que permite la comunicación y, por lo tanto, promueve diferentes tipos de educación que comienzan con un aprendizaje responsable y respetado, y de muchas maneras, de manera personal y con muchos valores de autonomía. Promover su autonomía de desarrollo con una actitud positiva. Gracias al progreso tecnológico provocado por el desarrollo del espacio virtual cambiante. Esta es una era de conocimiento, que estimula la base estática de la educación a través del rápido desarrollo de la tecnología.

Las Herramientas digitales son bien conocidas y son una parte muy importante del método de aprendizaje utilizado en la enseñanza. Los maestros deben adquirir esta habilidad porque es uno de los sellos distintivos de su perfil de graduado actual. Debido a que las TIC tienen un gran potencial para desarrollar la inteligencia de los estudiantes, necesitan usar herramientas digitales para alentar a los estudiantes a aprender de manera independiente y significativa. El impacto de la tecnología no puede parar o detenerse. Las herramientas digitales se denominan tecnología de la información y la comunicación; en la educación es un método alternativo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Se considera un aprendizaje indispensable para los estudiantes y superará el rendimiento profesional futuro. (González et. al, 2019)

Las TIC son una variedad de recursos de apoyo educativo (blog, Wiki, WebQuests, foro, noticias, videoconferencia, etc.). Esto permite hacer cosas nuevas, aplicar nuevos métodos y mejorar la creatividad de los estudiantes. Para ayudar a motivar a los estudiantes y responder a las necesidades de aprendizaje que puedan tener en el desarrollo profesional.

Las herramientas digitales en el aula apoyan nuevas formas de trabajar, generar y compartir información. Sin embargo, la tecnología por sí sola no puede mejorar el aprendizaje. Por el contrario, el uso educativo de estas aplicaciones necesita ser enfocado, y se deben hacer esfuerzos para crear un ambiente de aprendizaje consistente con la práctica docente. En el orden de esta idea, se utilizan varias herramientas digitales para el desarrollo académico del avance educativo de la experiencia educativa.

Según la Asociación de Graduados y Graduados de la PUCP (2020), mencionaron que el Ministerio de Educación no solo capacita a los docentes en conocimientos técnicos sino también en cómo utilizarlos correctamente en la docencia. El modelo de educación a distancia significa que los estudiantes aprenden de manera más autónoma y activa. Por lo tanto, los maestros deben planificar sus actividades basándose en estándares y objetivos de aprendizaje, en lugar de hacerlo en persona. Las universidades públicas y privadas también iniciaron su ciclo académico en plataformas y herramientas en línea.

Los docentes deben utilizar Herramientas virtuales para educar a los estudiantes de varias maneras como las siguientes: Plataformas virtuales de aprendizaje, según el Ministerio de educación (2020) menciona algunas plataformas de aprendizaje o entornos virtuales de aprendizaje como: la plataforma Edmodo que puede funcionar como una red social y brinda oportunidades de crear un grupo de estudiantes que pueden compartir archivos, iniciar discusiones, entre otros aspectos. También los maestros pueden crear y organizar cuestionarios y tareas, cargar archivos, compartir enlaces y recursos para apoyar su progreso de aprendizaje de los estudiantes.

Con Google Classroom, los profesores pueden administrar cursos en la plataforma de Google. Asimismo, pueden crear clases, tareas para los estudiantes, calificar y enviar comentarios. La ventaja de esta plataforma es que integra varias herramientas proporcionadas por Google, como Google Docs, Google Slides, Google Forms y Gmail. Para obtener estos beneficios, necesita una cuenta de G Suite for Education.

Schoology, es una plataforma virtual de aprendizaje para escuelas primarias, escuelas intermedias, educación superior y escuelas corporativas. Esto permite a los usuarios crear, guiar y compartir contenido y recursos. La ventaja de esta plataforma es que se puede usar en dispositivos Android, iOS y Kindle. Además, su interfaz es muy simple e intuitiva.

Moodle, es una de las plataformas más utilizadas en educación. Su objetivo es crear un entorno educativo de aprendizaje en línea. Proporciona a los estudiantes herramientas y actividades que le permiten desarrollar el aprendizaje colaborativo a través de una interfaz simple que es fácil de aprender y usar.

También se encuentran las de uso pedagógico de herramientas para la colaboración (Drive de Google) como: Drive de Google Es un espacio virtual en la nube, capaz de almacenar diferentes tipos de información, como texto, imágenes y videos. En este espacio virtual, puede crear carpetas que se pueden ver o compartir con otros, con permisos de vista, edición o comentario. Otra característica de Drive es que puede

usarlo para crear, colaborar y compartir documentos en línea, presentaciones, hojas de cálculo, formularios y gráficos.

Asimismo, las de uso pedagógico de herramientas para la comunicación, considerándose a las que se utilizan para comunicarse con otros; entre ellas están: el WhatsApp, que es un aplicativo de mensajes en teléfonos inteligentes y una herramienta de comunicación muy poderosa. Si tiene datos o Internet, puede enviar y recibir mensajes, fotos, documentos, ubicaciones, contactos, videos y grabaciones de audio. Del mismo modo, puede realizar llamadas individuales o grupales, videollamadas y otras funciones. Con las herramientas de WhatsApp, puede crear grupos de aula con padres o representantes para crear una comunicación duradera y continua.

Facebook, red social virtual muy útil a nivel mundial. A través de él, puede conectarse con amigos, familiares y socios. Desde 2006, los usuarios mayores de 13 años pueden crear y ser usuarios de Facebook. Asimismo, Telegram, una aplicación de mensajería que prioriza la velocidad y la seguridad. Se puede utilizar en todos los dispositivos (teléfonos, tabletas, computadoras) y los mensajes se sincronizan simultáneamente. También puede usar mensajes para crear y enviar fotos, sonidos, videos y cualquier tipo de archivo. Soporta grupos de hasta 200.000 personas. Esto ayuda a la creación de comunidades de aprendizaje profesional y a nivel de estudiantes que se centran en temas específicos.

Zoom es una plataforma para videoconferencias, reuniones en línea y chat. Para comenzar a utilizar simplemente se crea una cuenta. La versión gratuita permite realizar videoconferencias con hasta 100 personas, pero el límite de tiempo es de 40 minutos. Sus beneficios incluyen la capacidad de compartir pantallas, grabar videoconferencias y acceder a chats. Esta es una excelente manera de organizar sesiones de enseñanza y aprendizaje con estudiantes y padres, como también para temas de comunicación la cual es muy utilizada, por las opciones que tiene como herramienta.

Google Meet es una de las opciones más utilizadas. Favorece videoconferencias adecuadas para navegadores y dispositivos móviles. La videoconferencia se crea y se obtiene una contraseña única para cada videollamada. Este es un método seguro ya

que solo los usuarios con el código tienen acceso a la reunión. También se puede crear programaciones del usuario a través de Google Calendario.

Los enlaces creados en Meet se pueden editar y personalizar para que sean únicos y las llamadas se cifran en tiempo real para mejorar la seguridad de la reunión. Google Meet tiene algunas de sus propias funciones; el número se puede aumentar a 250. Para los usuarios que tienen un plan de G-Suite Enterprise, Google Meet ofrece la posibilidad de crear un número de teléfono para cada reunión, lo que ayuda a quienes no tienen una conexión WiFi o datos móviles. Además, Meet permite obtener la grabación de la reunión y se pueda compartir con los usuarios que no pueden asistir. Asimismo, permite compartir una presentación en tiempo real a través de su teléfono móvil. También puede dividir la pantalla y usar la cámara, acercar y alejar, siempre en alta resolución. El Google es una plataforma muy usada en los diferentes niveles de educación y profesional según lo manifiesta. Jaume (2020)

Consecuentemente se encuentran las de uso pedagógico de herramientas para la creación de contenidos como: la Creación de Infografías, la creación de infografías muestra cierta información a través de infografías en forma de iconos y texto; se puede explicar eventos históricos, explicar la situación, revelar el proceso, contar la historia de manera exhaustiva, comparar las dos situaciones, entre otros. (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado INTEF, 2017). Otras herramientas para la elaboración de infografías son: Picktochart, Canva, Venngage

Mapas conceptuales, uno de los organizadores gráficos más famosos de los mapas conceptuales es el mapa conceptual, fue desarrollado por J. Novac en 1972 y se basa en la teoría del aprendizaje activo de Ausubel. De acuerdo Cañas et al. (s.f), "Este mapa puede ayudar a los estudiantes a organizar ideas y resumir sus áreas de investigación. Ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" descubriendo estructuras cognitivas.

Álbumes digitales, Martínez (2014) señala que el álbum es un recurso accesible en el aula, y debido a que combina texto e imágenes, brinda una buena oportunidad de aprendizaje. Esto también indica que puede haber una narrativa, en la que el texto y las

imágenes interactúan al mismo ritmo. Priorizar álbumes gráficos de imágenes. A la luz de lo anterior, puede usar este formato para crear diferentes tipos de actividades.

Historietas, o los cómics son palabras populares entre los niños y los jóvenes. Según Barraza (2006, citado por el Ministerio de educación, 2020) las tiras cómicas son "imitaciones gráficas desarrolladas a través de una serie de imágenes, incluidas historias con señales comunes bien definidas", y debido a que tienen sus propios elementos, se convierten en globos (o burbujas). Puede desarrollar historias relacionadas, como pequeñas ilustraciones y onomatopeyas. (p.74)

Videos, hoy en día, el video es uno de los métodos más utilizados por los estudiantes para aprender, independientemente de sus temas o preferencias o intereses personales. Según la investigación de Viñas (2018) el uso del video instructivo en el aprendizaje es una nueva tendencia educativa. En este caso, en algunas áreas de nuestro país, los maestros han usado el video de diferentes maneras en el aula. Por ejemplo, como punto de partida para reuniones o para desarrollar habilidades tales como análisis, síntesis, reflexión y debate.

Asimismo, se toman en cuenta las de Uso pedagógico de herramientas para la evaluación de aprendizajes como; Edpuzzle es una herramienta en línea que puede convertir cualquier video en un curso. En resumen, la herramienta permite a los maestros crear encuestas de evaluación o anotaciones de voz que se insertan y muestran durante la reproducción de video. El video puede seleccionarse desde otras plataformas (como YouTube o Khan Academy), o puede ser un video tutorial creado por el propio maestro. Socrative, es una aplicación creada por un profesor del Instituto de Tecnología de Massachusetts en el 2010. Es una herramienta de aprendizaje para usar dispositivos móviles en el aula. Aplicable a dispositivos Android e iOS.

Kahoot. es una plataforma gratuita que te permite crear concursos de estudiantes para promover o mejorar el aprendizaje de una manera divertida. La versión gratuita de Kahoot le permite crear preguntas de opción múltiple y precisión. También se puede jugar desde la computadora o dispositivo móvil. Apto para todas las áreas y todas las edades.

Consecuentemente Avidon (2020) reconoce a las herramientas virtuales que puede utilizarse en la docencia, como: Herramientas de almacenamiento de información, son herramientas para compartir o almacenar documentos temáticos en la nube (Google Drive, One drive, Mega, Dropbox, entre otros); Herramientas de colaboración, se utilizan para construir comunidades con los estudiantes, se puede mencionar a Moodle, Google Classroom y Chamillo; Herramientas de comunicación, se utiliza para el curso normal del aula y guía las actividades de enseñanza a través de aplicaciones como Zoom, Google Meet, Skype y otras; Herramientas utilizadas para crear contenido, se utiliza para construir contenidos educativos para compartir información en otros espacios, plataformas, especialmente otras redes, utilizando Kahoot, Excel, Learning, Powtoon, entre otros aspectos; Herramientas de evaluación, permiten la valoración normal de las materias mediante el uso de programas como Socrative para medir el nivel de aprendizaje alcanzado en una materia determinada.

Sánchez et al., (2020) menciona que, los estudiantes de educación y otros con largas carreras descubren de repente que necesitan cambiar su método de enseñanza personal para expresarlos en Zoom, Skype, Microsoft Teams, Google Meeting, Google Classroom, Blackboard, Canvas e incluso programas de mensajería instantánea, como Remind o WhatsApp se empiezan a incorporar en los diccionarios y métodos académicos de los profesores.

La tecnología de la información y la comunicación puede comprender rápidamente los resultados logrados en la enseñanza, para determinar las áreas en las que los estudiantes deben mejorar con el tiempo. (Barberà, 2006) menciona que a través de los cuestionarios; teorías, práctica, foros y la información que se imparte a través de la tecnología y con el uso de las herramientas virtuales permiten el desarrollo de competencias digitales

Respecto a la segunda variable Competencias digitales, el aporte dado por Viñals y Cuenca (2016) mencionan que el continuo avance de la tecnología digital e internet nos permite vivir en un entorno digital conectado. El método de aprendizaje cambió, al igual que el método de enseñanza. El conocimiento está en red y debe ser el profesor

quien sigue al alumno en el proceso de aprendizaje. La tecnología por sí sola no puede guiar, por lo que el trabajo de los maestros hoy es más importante que nunca.

La Comisión Europea (2007) señaló que la capacidad digital es una capacidad fundamental, definida de la siguiente manera: Capacidad digital significa el uso crítico y seguro de las tecnologías por la sociedad, de la información en el trabajo, el ocio y la comunicación. Las capacidades digitales se basan en las habilidades de usar computadoras para buscar, evaluar, almacenar, crear, presentar, intercambiar, comunicarse y participar en redes de colaboración en Internet” (European Parliament and the Council, 2006).

Gisbert y Esteve (2011) mencionaron que las competencias digitales son la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes en tecnología, información, multimedia y comunicación, lo que se traduce en un cultivo complejo de múltiples elementos. Como ha señalado Ferrari (2013), las discusiones sobre alfabetización generalmente se enfocan en decodificar y codificar o leer y escribir, pero aquí nos referimos a las habilidades digitales como un grupo de conocimientos, habilidades y actitudes. Hoy debemos trabajar en un entorno digital.

Vargas (2019) mencionó que las habilidades digitales, son las habilidades y competencias que los profesores universitarios cultivan en su labor docente y los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Según el Parlamento Europeo (2006, citado por Vargas, 2019) menciona que la capacidad digital significa un uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información en el trabajo, el ocio y la comunicación.

Arias y Torres (2014) mencionan que, las universidades deben participar en el desarrollo de estas habilidades, incluyendo el entorno general en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios. También mencionaron que los cambios económicos provocados por la globalización y los nuevos cambios en la industria requieren que las universidades capaciten nuevos cursos, basado en las habilidades en el conocimiento de las TIC.

González et al. (2019) mencionan que, la capacidad digital es una de las competencias básicas de la ciudadanía en el siglo XXI y una de las competencias horizontales de los entornos universitarios de España. Si queremos que nuestras instituciones se adapten al entorno laboral de la sociedad actual, la innovación educativa en el sistema de educación en las universidades debe ser fundamental en el trabajo diario. Pavié (2011) entiende que se trata de un conjunto de elementos combinados (conocimientos, destrezas, habilidades y capacidades) que se movilizan e integran en un entorno de acción específico a través de una serie de atributos personales.

López y Sevillano (2020) reconociendo el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica de la asignatura, no adoptan el determinismo tecnológico, pues se cree que estos métodos se configuran en un entorno social, a través de interacciones con otros objetos culturales típicos. Los estudiantes construyen conocimientos técnicos en varios campos, los cuales son necesarios para promover su conexión y verificación. La competencia digital juega un papel importante, ya que no solo se identifica como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente.

Según la Comisión Europea (2007) reporta que, las funciones digitales son aquellas que permiten el mejor uso posible de los recursos técnicos. Para ellos, el entorno de aprendizaje informal promueve el desarrollo de esta habilidad a través de varias oportunidades de interacción con el contenido, las personas y las herramientas.

Paradise (2005) indica que, la motivación es una característica muy importante del aprendizaje informal, ya que tiende a enfocarse en los intereses específicos del individuo o grupo. La fuerte motivación conduce al autocontrol del aprendizaje, cuando tiene un propósito claro, o cuando el conocimiento es producto de una interacción espontánea, puede llevar a familiarizarse con el conocimiento que se da a través de las diversas plataformas virtuales.

Bernate et al. (2021) establecen que, los profesores y estudiantes de diferentes instituciones de educación superior deben tener un conocimiento más profundo del

campo técnico y una adaptación más continua y efectiva. Si los docentes, los principales comunicadores más importantes del conocimiento, no están del todo preparados para los retos que tienen que afrontar, la situación se volverá turbia y conducirá a experiencias negativas y en consecuencia, los alumnos se verán afectados significativamente. (Bernate et al., 2020).

Según lo expresado por Ahumada et al. (2017) mencionan que, las sociedades que recibirán educación a través de este medio para vivir, aprender y trabajar exitosamente en una sociedad cada vez más compleja, tienen una gran cantidad de información y conocimiento y los estudiantes deben utilizar la tecnología digital de manera efectiva. Incorporar las TIC en el proceso curricular debe ir acompañado de creatividad en el diseño de actividades a realizar para atraer la atención, motivación y participación de los estudiantes en el desarrollo de las clases, dado que el docente es el responsable del nuevo currículo, es responsable de crearlos y renovarlos, combinando medios tecnológicos. (Carreiro et al., 2015).

De la misma manera Gisbert et al., (2020) abordaron el problema de las habilidades digitales de los estudiantes universitarios y concluyeron que además de la existencia de la generación digital, las universidades también deben desarrollar estrategias adecuadas para que los estudiantes desarrollen habilidades digitales en la fase formativa.

Mezarina et al. (2014) aludieron que la competencia digital afecta el proceso de formación de las siguientes formas: a) El uso de las TIC en el proceso de formación mediante el uso de plataformas de gestión de contenidos es un elemento dinámico en el desarrollo de la competencia digital, b) las tecnologías son útiles de manera transversal en aspectos estratégicos innovadores en el proceso de formación con las TIC, c) el uso de las TIC en el proceso educativo para fomentar el trabajo en cooperación.

Area (2010) enfatizó que las universidades deben capacitar a todo su personal para que adquieran las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de las nuevas relaciones sociales y dar respuesta a las respectivas necesidades técnicas,

económicas, científicas y culturales. Levano et al. (2019) señalaron que las crecientes expectativas de las nuevas tecnologías y sus múltiples aplicaciones han tenido un impacto extraordinario en todos los ámbitos de la sociedad, especialmente en la educación superior, donde la demanda es muy importante y busca cubrir su impacto en el aspecto educacional.

Ocaña et al. (2019) asumen que, la competencia digital es la competencia requerida en el entorno actual y debe pensarse a través de la aplicación de las TIC y plataformas interactivas en tiempo real; para apoyarnos en un panorama similar; y con respecto a las competencias digitales, Marza y Cruz (2018) describen que la educación cívica permitirá perspectivas relacionadas con aspectos políticos, económicos, de empleabilidad y otros aspectos sociales inherentes, así como diversos aspectos de las nuevas tendencias culturales y de entretenimiento de los últimos años.

González et al. (2020) aluden que, la nueva tecnología funciona como una herramienta intermedia para el aprendizaje y contribuye a la práctica docente en la relación entre docentes y alumnos. La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación favorece la adquisición de habilidades, competencias y conocimientos para sus posteriores aplicaciones profesionales y sociales.

Vásquez et al. (2017) manifiestan que, los estudiantes creen que tienen la capacidad de navegar por Internet en diferentes navegadores y en diferentes motores de búsqueda. Estos cambios han propiciado cambios profundos en las universidades con el fin de consolidar la búsqueda de nuevas tendencias que beneficien la movilidad de los estudiantes.

Flores y Garrido (2019) señalan que, las competencias digitales son un mecanismo para enfrentar los desafíos sociales actuales y conlleva cambios profundos que van más allá del uso instrumental de la tecnología. Aunque los profesores tienen buenas habilidades teóricas, necesitan integrar la tecnología y las habilidades de enseñanza para que puedan conectarse con las necesidades de la sociedad actual.

George (2020) enfatizó que debido a la pandemia causada por COVID-19, el cambio de la capacitación presencial a la no presencial condujo a un cambio en el panorama del aprendizaje. Las actividades desarrolladas por los docentes utilizando herramientas digitales son reconocibles y muestran algunas posibilidades, tales como: interacción entre las personas cara a cara, variabilidad de contenidos seleccionados para el aprendizaje y la evaluación, ausencia de medidas de evaluación las cuales se basan algunas en el uso de foros de discusión.

Watermeyer et al. (2020) mencionaron que la reubicación forzosa provocada por la pandemia llevó a las instituciones educativas a implementar planes de acción para la formación de los estudiantes y las acciones tradicionales de evaluación fueron interrumpidas o reubicadas dando lugar a un sistema de evaluación utilizando la tecnología.

Según lo declarado por la UNESCO (2018) definen las habilidades digitales como: el uso de dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación, acceso de red a la información y mejorar su gestión, la creación e intercambio de contenido digital, comunicación y colaboración, y la provisión de soluciones generales. Lograr un desarrollo efectivo y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales. También señaló que los usuarios con habilidades digitales de alto nivel les permite utilizar las tecnologías digitales de una manera conveniente e innovadora, al igual que en las industrias relacionadas con las TIC. Algunas grandes tecnologías digitales como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y el análisis de "big data" han cambiado las capacidades básicas. Esto ha afectado el desarrollo de capacidades y su desarrollo; el objetivo es lograr una economía digital en el siglo XXI.

Según Ocaña et al. (2020) mencionan que, la competencia digital incluye los conocimientos técnicos y las habilidades necesarias para el desarrollo docente. Se tiene que entender desde una perspectiva holística. Callejas et al. (2016) definen las funciones digitales como las posibilidades técnicas inherentes a las personas autónomas, responsables y eficientes en el uso de insumos y herramientas técnicas. Saben utilizar la información, el acceso a la información, los apoyos y las fuentes la

educación y el uso de la información ayuda a mejorar o crear conocimiento, elemento necesario para el desarrollo integral de los estudiantes.

Padilla et al. (2020) definen que, la competencia digital como una condición esencial, basada en el conocimiento de las TIC aplicadas en todos los niveles de la educación, para que los estudiantes logren un desarrollo integral en los aspectos personales, académicos, sociales y culturales.

Suarez y Orgaz (2019) consideraron como base los estándares desarrollados por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) y proponen las dimensiones: Acceso y uso de la información, la que permite determinar la utilización de las herramientas digitales para obtener, evaluar y utilizar la información necesaria. Al respecto, Bustamante (2018) menciona que, la tecnología tiene una gran influencia en la educación en todos los niveles y afecta la calidad de lo que aprenden los estudiantes y así implementa efectivamente la revolución tecnológica en el aula. Alfabetización tecnológica, los estudiantes muestran un conocimiento completo de los conceptos, sistemas y funciones de las TICs. De igual forma, Arrieta y Montes (2011) señalan que, las herramientas relacionadas con las TIC son herramientas muy valiosas que incidirán en la enseñanza entre docentes y alumnos en términos curriculares y pedagógicos y producirán así cambios significativos en la enseñanza y el aprendizaje. Los métodos de enseñanza tradicionales siguen siendo eficaces en muchos centros de educación superior.

También considerada como dimensión a la Comunicación y colaboración, en donde los estudiantes pueden utilizar los recursos digitales y el entorno para comunicarse y realizar un trabajo colaborativo, e incluso pueden realizar colaboraciones a distancia para ayudar a las personas a aprender y promover el aprendizaje de los demás. Del mismo modo, Martínez y Rodríguez (2018) confirmaron que la tecnología no solo puede desarrollar todo el potencial del hombre, sino que también permite que los estudiantes jueguen un papel en el campo social y habiliten conscientemente la relación entre los estudiantes y los objetos de aprendizaje. Asimismo, la Ciudadanía digital, en la que además de ejercer un comportamiento legal y ético, los estudiantes también comprenden cuestiones humanas, culturales y

sociales relacionadas con las TIC. Al respecto, Pariente (2006) señaló que las TIC deben jugar un papel en el orden social, respetar las reglas básicas de los usuarios de Internet y ejercer su derecho a comunicarse libremente, pero deben actuar en términos de derechos de propiedad intelectual y legalidad de comportamiento.

Por último, es considerada a la Creatividad e innovación, en la que, los estudiantes muestran ideas creativas que pueden utilizar las TIC para generar conocimiento y desarrollar productos y procesos innovadores. En este sentido, Suárez y Orgaz (2019) mencionan que, es el tipo de ordenador el cual va a mejorar la calidad profesional del estudiante universitario el cual debe tener en cuenta la comunicación basada en servicios, los cuales permiten sintetizar un conocimiento, organizarlo y asimilar otro nuevo. Además, permiten tener comunicación con expertos de diversas áreas. También permiten la interacción de manera responsable con los recursos digitales apropiados adaptándose a la tecnología.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Según la finalidad, la presente investigación es básica o teórica, orientada a conocer y perseguir la resolución de dificultades amplias y de validez general.

Según su carácter, es una investigación correlacional causal, teniendo como fin dar a conocer la relación que existe entre las variables Herramientas virtuales y Competencias digitales.

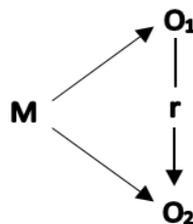
Según la naturaleza considerando este aspecto en el cual el enfoque es cuantitativo cuyas variables de estudio se observarán en un momento dado y serán susceptibles de cuantificar.

Según el alcance temporal, esta investigación es transversal, calculando las variables en un solo momento u oportunidad

Según la orientación, es a la aplicación cuya finalidad es dar respuesta a los problemas concretos que se planteen en una investigación. (Landeau, 2007).

El diseño de este estudio de acuerdo con sus variables es correlacional causal, de corte transversal, debido a la finalidad de las variables, la variable independiente influye en la variable dependiente en un contexto en particular. (Hernández et al., 2010).

En esta investigación el diseño es el siguiente:



Dónde:

M = Muestra conformada por los estudiantes universitarios del Programa de Agronomía de una institución de educación superior.

O1 = Observación de la variable 1: Herramientas virtuales

O2 = Observación de la variable 2: Competencias digitales

r = Correlación entre las variables; Herramientas virtuales y Competencias digitales.

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

#### **3.2.1. Variables**

Variable independiente: Herramientas virtuales

Variable dependiente: Competencias digitales

#### **3.2.2. Operacionalización**

**Variable:** Herramientas virtuales

**Definición conceptual:**

Las Herramientas virtuales, son una forma de lograr metas establecidas que son importantes para que los estudiantes aprendan, memoricen e incrementen conceptos en el proceso del trabajo académico, amplíen nuevos espacios de aprendizaje, formen comunidades virtuales y grupos colaborativo para intercambiar conocimientos y experiencias. (Ortiz, 2018)

**Definición operacional:**

Se operativizó este estudio mediante la utilización de Herramientas virtuales, medida a través de un cuestionario de 29 ítems, aplicado a los estudiantes universitarios. (Anexo 1)

**Dimensiones:**

Herramientas de almacenamiento de la información

Herramientas de colaboración

Herramientas de comunicación

Herramientas para la creación de contenidos

Herramientas para la evaluación del aprendizaje

**Escala:** Ordinal

**Variable:** Competencias digitales

**Definición conceptual:**

Condición esencial, basada en el conocimiento de las TIC aplicadas en todos los niveles de la educación, con la finalidad de que los estudiantes logren un desarrollo integral en los aspectos personales, académicos, sociales y culturales. (Padilla et al., 2020)

**Definición operacional:**

Este estudio se ejecutó, teniendo en cuenta las Competencias digitales que debe desarrollar el estudiante universitario, medido mediante un cuestionario de 30 ítems. (Anexo 1)

**Dimensiones:**

Dimensión acceso y uso de la información

Dimensión alfabetización tecnológica

Dimensión de la comunicación y la colaboración

Dimensión ciudadanía digital

Dimensión de la creatividad y la innovación

**Escala:** Ordinal

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

#### **3.1.1. Población (N)**

La población conformada por 94 estudiantes matriculados en el año académico 2021 A en el Programa de Agronomía de una institución superior, la presente población se seleccionó de acuerdo con la realidad problemática existente en dónde se realizó el estudio. (Hernández et al., 2010)

#### **3.1.2. Muestra (n)**

Constituida por 87 estudiantes matriculados en el año académico 2021 A en el Programa de Agronomía de una institución superior, la cual se eligió de acuerdo con la disponibilidad de los estudiantes. (Hernández et al., 2010)

#### **3.1.3. Muestreo**

No probabilístico por conveniencia, debido a contar con el acceso y la disponibilidad de los estudiantes. (Hernández et al., 2010)

#### **3.1.4. Unidad de análisis**

Está conformada por estudiantes universitarios del Programa de Agronomía. (Hernández et al., 2010).

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

#### **3.4.1 Técnicas**

La técnica usada en las variables es la encuesta, utilizándose procedimientos a ser sistematizados y operativos, con el fin de obtener la opinión de los participantes en estudio. (Ñaupás et al., 2013)

### **3.4.2 Instrumentos de recolección de datos**

Para recolectar los datos se utilizó el cuestionario, el cual permite tener las respuestas según las opciones de manera personal de cada uno de los integrantes de la muestra. (Ñaupas et al., 2013)

Para la variable Herramientas virtuales, con 29 preguntas y escala tipo Likert, con criterios siempre (4), casi siempre (3), a veces (2), nunca (1), distribuidos los ítems en Herramientas de almacenamiento de la información 5 ítems, en Herramientas de colaboración 6 ítems, Herramientas de comunicación 6 ítems, Herramientas para la creación de contenidos 6 ítems, Herramientas para la evaluación 6 ítems. (Anexo 2.1.)

En cuanto a la segunda variable, se empleó el cuestionario para Competencias digitales, que consta de 30 preguntas con alternativas tipo escala Likert, con criterios siempre (4), casi siempre (3), A veces (2) Nunca (1), distribuidos los ítems en Dimensión acceso y uso de la información 6 ítems, Dimensión alfabetización tecnológica 6 ítems, Dimensión de la comunicación y la colaboración 5 ítems, Dimensión ciudadanía digital 6 ítems, Dimensión de la creatividad y la innovación 7 ítems. Los cuestionarios de ambas variables van a facilitar el recojo de los datos para llegar a las conclusiones. (Anexo 2.2.). (Hernández et al., 2010).

#### **Validez del instrumento**

Para la validez del instrumento respecto al constructo ha sido muy valiosa la opinión dada a conocer por el juicio de expertos, en el diseño de los instrumentos como también en el objetivo trazado, alcanzando a cada uno de ellos el instrumento (Anexos 2.1 y 2.2) y la ficha técnica; para el primer instrumento (Anexo 2.1.1) según la variable, como también para el segundo instrumento (Anexo 2.2.1), respectivamente; solicitando el apoyo de los doctores en educación; Dr. Abdías Chávez Esquén, Dr.

Dulio Oseda Gago, Dr. Flaviano Armando Zenteno Ruiz, Dr. José Rovino Álvarez López, Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo, dando su apreciación sobre los instrumentos elaborados según las variables en estudio (Anexos 2.1.2. y 2.2.2.). Posterior a la opinión de los expertos se procesó su calificativo sometiéndolo su apreciación a la prueba de V-Aiken, dicha técnica permite tener una apreciación realizada del análisis de consistencia interna, y el valor alcanzado fue de 1, el cual corresponde a validez fuerte. (Anexos 2.1.3. y 2.2.3.)

### **Confiabilidad del instrumento**

Para el reconocimiento de la validez de cada instrumento se aplicó a un grupo de estudiantes de otra Escuela de Formación Profesional, para determinar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Chronbach, aprovechando el Software SPSS V 24 y según George y Mallery (2003, citado por Frías, 2019) menciona que, si se obtiene un valor menor a 0,5 el instrumento es inaceptable, si fuera entre 0,5 y 0,6 es pobre, si es entre 0,6 y 0,7 es cuestionable, si es mayor a 0,8 es considerado bueno, y si fuera mayor de 0,9 y 0,95 el instrumento es excelente, por lo tanto, aplicable. Por otro lado, también se aplicó el análisis factorial para cada instrumento (Batista-Foguet et al., 2004)

El resultado que se obtuvo luego de haberlos aplicado a una muestra piloto de 51 estudiantes (Anexo 2.1.4; 2.2.4), según el Alfa de Chronbach fueron de 0,858 para la primera variable (Anexo 2.1.5) considerando al instrumento dentro del rango bueno y según el valor de Kaiser-Meyer-Olkin es de 0,748 con la aproximación a 1 pero se observa una muy buena significancia de 0,000 (Anexo 2.1.6) y de 0,939 para el instrumento de la segunda variable (Anexo 2.2.5) considerando a éste como excelente y según el valor de Kaiser-Meyer-Olkin es de 0,690 con la aproximación a 1, pero se observa una muy buena significancia de 0,000 (Anexo 2.2.6.)

### **3.5. Procedimientos**

Luego de haber definido el objetivo de investigación, se planteó los aspectos relevantes a lograr, empleando el método científico. A continuación, se determinó el tipo y diseño de investigación congruente y convenientemente con lo planificado al iniciar el trabajo, identificando la aplicación del diseño como no experimental con participación de un solo grupo, aplicando dos instrumentos de investigación, para las Herramientas virtuales representando la variable independiente y las Competencias digitales como la variable dependiente.

Se consideraron las variables: Herramientas virtuales como variable independiente y Competencias digitales como variable dependiente, adicionalmente a estas variables, se lograron identificar algunas intervinientes como el nivel en el cual trabajan, la edad, la posibilidad de acceso a una herramienta virtual, la solvencia económica, entre otros aspectos, por lo que se ha realizado un respectivo análisis y tratamiento específico con la finalidad de disminuir los efectos y no perjudicar los resultados.

De manera similar, cuando se identificaron los niveles de las dimensiones en estudio de la segunda variable, se elaboró un cuadro con la finalidad de operacionalizar las dimensiones, para poder observar el tipo de medición de cada una de ellas, teniendo en consideración la escala ordinal. Con referencia a la muestra como objeto de estudio, está constituida por los estudiantes universitarios usando muestreo no probabilístico, obtenido por conveniencia de cada actor que intervino en la investigación.

La técnica mayoritariamente utilizada en el presente trabajo fue la encuesta para el grupo a experimentar, mediante lo cual se indagó el nivel de uso de las Herramientas virtuales y de Competencias digitales de cada uno de los estudiantes, la cual se fundamenta en la activación dadas a conocer mediante información pertinente al ser utilizadas para comunicarse con otros,

los cuales son de suma importancia para fomentar el aprendizaje virtual en esta nueva era del conocimiento de manera virtual.

La información que se obtuvo a través del instrumento (cuestionario) se ha distribuido en tablas que indican las frecuencias y porcentajes que constituyen la base de datos, considerando adicionalmente el respectivo análisis descriptivo y porcentual, así como su respectiva gráfica para mejor observación de los datos analizados.

De manera similar, se realizó el análisis descriptivo donde se empleó ciertos estadísticos como: las frecuencias y porcentajes, asimismo se hizo el análisis inferencial determinado, los parámetros estadísticos según la normalidad de los datos de las variables como Correlación de Pearson, Rho Spearman entre otros; lo que permitió hacer válida la hipótesis que se propuso, según las variables que se estudiaron, Herramientas virtuales y de Competencias digitales en los estudiantes, aceptando o rechazando la hipótesis de la presente investigación, para valorar la utilización de las Herramientas virtuales y de Competencias digitales en cada uno de los estudiantes del programa de Agronomía.

Los resultados obtenidos de las dimensiones de cada variable en estudio se contrastaron y discutieron con antecedentes del tema de investigación, asimismo se fundamentaron con teorías, logrando llegar a las conclusiones, teniendo en cuenta los objetivos planteados. De igual modo, se elaboraron las recomendaciones tomando en cuenta los niveles mínimos obtenidos en cada una de las dimensiones de las variables Herramientas y Competencias digitales. Asimismo, se definieron la bibliografía teniendo en cuenta las normas APA séptima edición.

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

Luego de haber aplicado el instrumento para la recolección de datos teniendo en cuenta las variables: Herramientas virtuales y Competencias digitales, se realizó los cálculos correspondientes utilizando el software Excel y SPSS versión 24, con la codificación pertinente, de acuerdo con la variable y dimensiones, generándose así tablas y gráficas, analizándolas e interpretando a cada una de ellas.

Para analizar los datos de manera estadística, se consideraron las pruebas de bondad y ajuste, de acuerdo con la cantidad de datos de la muestra; por ser mayor de 50 se empleó Kolmogórov-Smirnov y determinando así la normalidad de los datos, siendo importante para establecer el parámetro estadístico adecuado y también considerando el tipo y diseño de investigación que puede ser muestras paramétricas o no paramétricas según los resultados de la prueba de normalidad de los datos según las variables y de las dimensiones.

Se empleó la estadística descriptiva, considerando: la media aritmética, que ayuda a determinar el valor promedio del grupo experimental; la desviación estándar, con la cual se delimita la desviación de las puntuaciones en función de la media obtenida del grupo experimental; el coeficiente de variación, que denota la dispersión relativa de los datos de una muestra, se obtiene dividiendo la desviación estándar entre los valores absolutos de valores medios establecidos y se expresa en porcentaje, considerado el porcentaje de una cantidad de datos respecto a la desviación estándar en relación con la media.

De acuerdo con las pruebas de ajuste y bondad según Kolmogórov-Smirnov se llegó a la conclusión según los datos de la muestra, en cuanto a las variables, son datos normales y se aplicó pruebas paramétricas como la Correlación de Pearson y también el Coeficiente de determinación  $R^2$  Considerando también para las dimensiones según lo propuesto por los

objetivos planteados se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para; Acceso y uso de la información, Ciudadanía digital, Creatividad e innovación los datos son normales y se aplicó Correlación de Pearson y también el Coeficiente de determinación  $R^2$  y para las dimensiones Alfabetización tecnológica, Comunicación y colaboración, los datos fueron no normales y se aplicó pruebas no paramétricas como Rho de Spearman y Tau\_b de Kendall determinado a través del programa SPSS versión 24, para cuyos resultados obtenidos se tuvo que hacer uso de los dos tipos de pruebas.

### **3.7. Aspectos éticos**

Se consideró a estudiantes de la escuela de Agronomía como objeto de estudio de los cuales se protege su identidad, teniendo en cuenta las consideraciones éticas como: confidencialidad, consentimiento informado, libre participación, anonimato de la información. (Niño, 2019)

- Confidencialidad; en este aspecto la información obtenida no se divulgará ni se revelará para otra finalidad.
- Consentimiento informado; es referido a información solicitada a los estudiantes para ejecución del presente estudio y lograr la participación voluntaria.
- Libre participación; concierne a que cada estudiante de manera voluntaria participe sin ninguna presión, solo motivados por la importancia que tiene dicho estudio.
- Anonimidad; se tomó en cuenta no dar nombre de los que participarían ni tampoco dar a conocer a otras instituciones del estudio a realizar.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Descripción de resultados.

Después de aplicar los instrumentos para la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales, los resultados obtenidos permiten reafirmar y defender lo que se ha propuesto en el estudio.

### 4.2. Resultados de Herramientas virtuales y Competencias digitales.

**Tabla 1.**

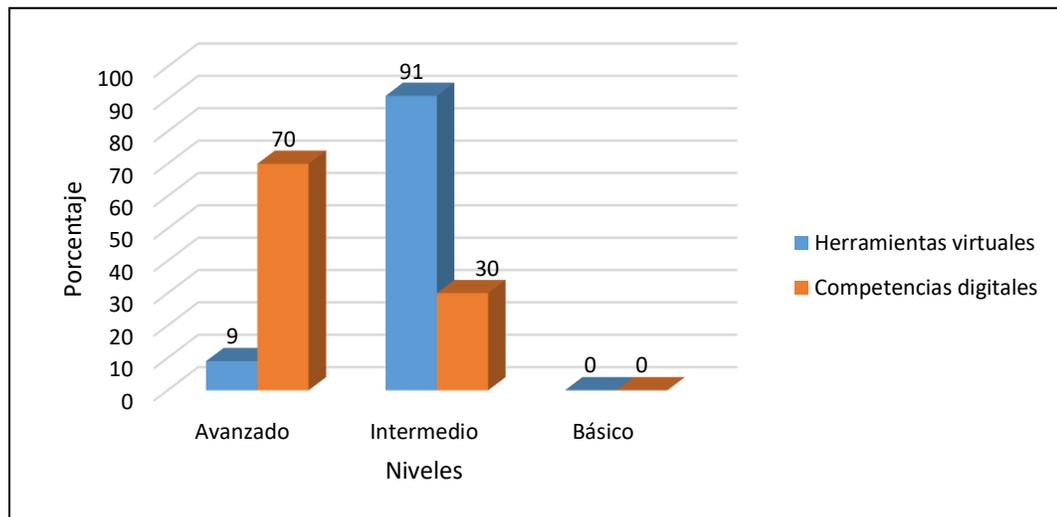
*Porcentajes de la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales.*

Variable	Herramientas virtuales		Competencias digitales	
	f	%	f	%
<b>Niveles</b>				
<b>Avanzado</b>	8	9	61	70
<b>Intermedio</b>	79	91	26	30
<b>Básico</b>	0	0	0	0
<b>Total</b>	87	100	87	100

*Nota.* De datos originales (Anexo 3)

**Figura 1.**

*Niveles por porcentaje de Herramientas virtuales y Competencias digitales.*



*Nota.* Simboliza el porcentaje de las variables del estudio.

## Interpretación:

En la tabla y figura 1, se observa que para Herramientas virtuales, 91% (79 alumnos) se encuentran en el nivel intermedio y el 9% (8 alumnos) en nivel avanzado, el estudiante amplía y recuerda sus conceptos formando comunidades virtuales en grupos colaborativos e intercambia sus conocimientos y experiencias mientras que en competencias digitales el 70% (61 alumnos) manifiestan estar en un nivel avanzado y el 30% (26 alumnos) en nivel intermedio, los estudiantes logran integrar los diversos aspectos para la ejecución de su desarrollo.

### 4.3. Resultados según las dimensiones de las variables del estudio

**Tabla 2**

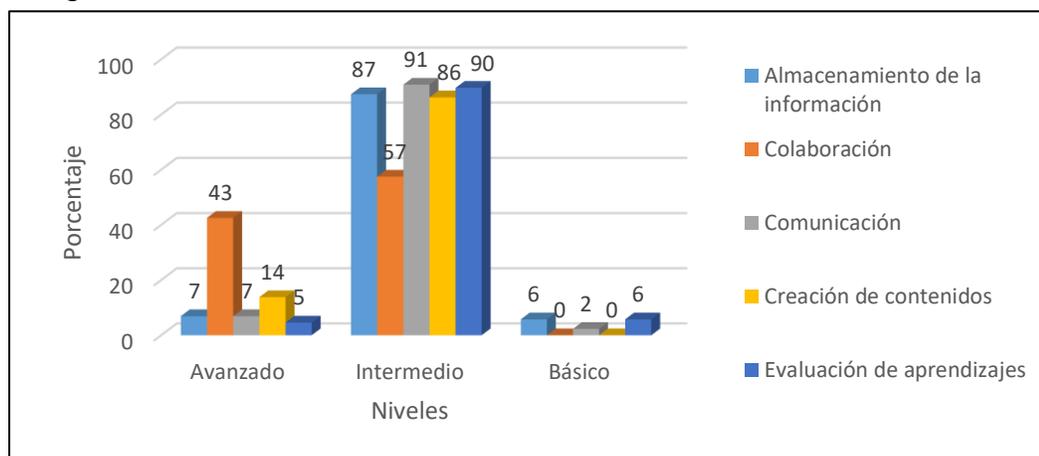
*Frecuencia de las dimensiones de Herramientas virtuales.*

Dimensiones	Almacenamiento de la información		Colaboración		Comunicación		Creación de contenidos		Evaluación de aprendizajes	
	f	%	f	%	F	%	F	%	f	%
Avanzado	6	7	37	43	6	7	12	14	4	5
Intermedio	76	87	50	57	79	91	75	86	78	90
Básico	5	6	0	0	2	2	0	0	5	6
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Nota.** Datos obtenidos de la matriz general, f=frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

**Figura 2**

*Categorías de las dimensiones de la variable Herramientas virtuales.*



**Nota.** Representa el porcentaje de las dimensiones de la primera variable

## Interpretación:

En la Tabla y Figura 2, se evidencia que en la dimensión Almacenamiento de la información el 87% (76 estudiantes) se encuentra en nivel intermedio, el 7% (6 estudiantes) en avanzado y el 6% (5 estudiantes) en básico. En Colaboración el 57% (50 estudiantes) está en nivel intermedio y el 43% (37 estudiantes) en avanzado. En la dimensión Comunicación el 91% (79 estudiantes) está en intermedio el 7% (6 estudiantes) en avanzado y el 2% (2 estudiantes) en básico. En Creación de contenidos el 86% (75 estudiantes) en nivel intermedio y el 14% (12 estudiantes) en nivel avanzado. Asimismo, en Evaluación de aprendizajes el 90% (78 estudiantes) está en nivel intermedio, el 6% (5 estudiantes) en nivel básico y el 5% (4 estudiantes) en nivel avanzado.

**Tabla 3**

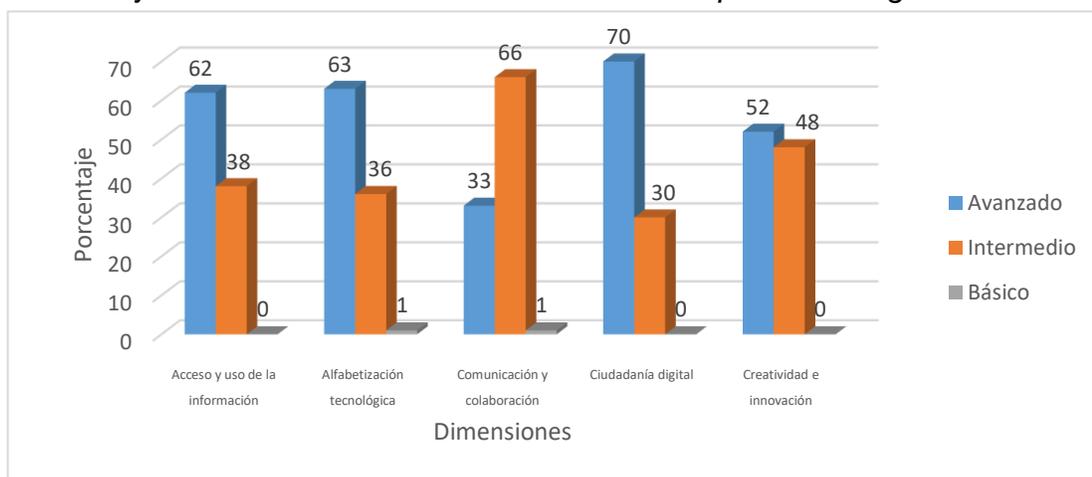
*Porcentaje de las dimensiones de la variable Competencias digitales.*

Dimensiones	Acceso y uso de la información		Alfabetización tecnológica		Comunicación y colaboración		Ciudadanía digital		Creatividad e innovación	
	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Avanzado	54	62	55	63	29	33	61	70	45	52
Intermedio	33	38	31	36	57	66	26	30	42	48
Básico	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Nota.** Según la matriz de datos, f=frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

**Figura 3**

*Porcentaje de las dimensiones de la variable Competencias digitales.*



**Nota.** Representa el porcentaje de las dimensiones de la segunda variable

### Interpretación:

En la Tabla y Figura 3, muestra para Ciudadanía digital el 70% (61 estudiantes) se encuentra en nivel avanzado, el 30% (26 estudiantes) en intermedio. En Comunicación y colaboración el 66% (57 estudiantes) está en nivel intermedio y el 33% (29 estudiantes) en avanzado. En la dimensión Alfabetización tecnológica el 63% (55 estudiantes) está en avanzado, el 36% (31 estudiantes) en intermedio y el 1% (1 estudiante) en básico. En Acceso y uso de la información el 62% (54 estudiantes) en nivel avanzado y el 38% (33 estudiantes) en nivel intermedio. Por otro lado, en creatividad e innovación el 52% (45 estudiantes) está en nivel avanzado, el 48% (42 estudiantes) en nivel intermedio.

**Tabla 4**

*Estadísticos de las variables independiente y dependiente.*

		Herramientas virtuales	Competencias digitales
N	Válido	87	87
	Perdidos	0	0
Media		66,16	85,46
Mediana		65,00	87,00
Moda		64	87 <sup>a</sup>
Desviación estándar		8,095	14,866
Varianza		65,532	220,995
Rango		36	73
Mínimo		53	43
Máximo		89	116
Percentiles	25	60,00	75,00
	50	65,00	87,00
	75	70,00	97,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

*Nota.* Obtenido de matriz de datos. (Anexo 3)

### Interpretación:

Se evidencia en la Tabla 4, que según los datos estadísticos en la primera variable del estudio el promedio alcanzado es de 66,16 el valor que más se

repite es el 64, el valor central encontrado es de 65 observando una desviación estándar de los datos de 8,095 y una variación de los datos de 65,532 en un rango de 53 al 89, el 25% de los datos son menores de 60, y el 50% tienen datos menores de 65 y el 75% de los datos son menor a 70. Consecuentemente se observa en las Competencias digitales, el promedio alcanzado de 85,46 el valor repetido varias veces es el 87; asimismo, el valor central es de 87 con una desviación estándar de 14,866 y una variación de los datos de 220,995, el rango de valoración es de 43 a 116; se observa que el 25% de los datos tiene una valoración de 75 a menos, el 50% tiene valores de 87 a menos y el 75% datos menores a 97.

#### 4.4. Prueba de normalidad para puntajes de Herramientas virtuales y Competencias digitales

Formulación de Hipótesis:

Hi: La distribución de la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales difiere de la distribución normal.

Ho: La distribución de la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales no difiere de la distribución normal.

Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$

##### Tabla 5

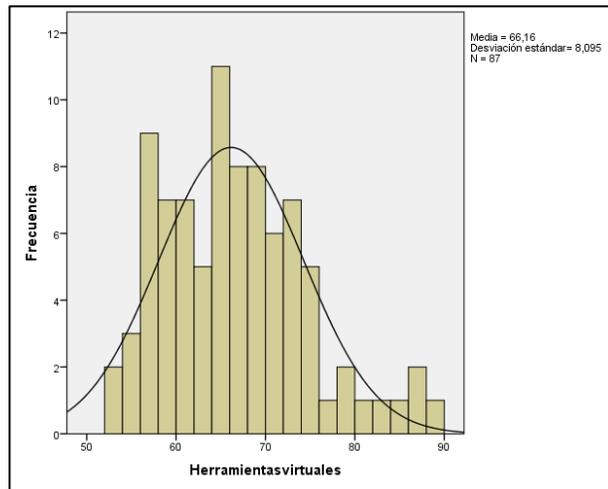
*Prueba de normalidad para las variables Herramientas virtuales y Competencias digitales*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	Gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Competencias digitales	,048	87	,200*

**Nota.** Datos obtenidos de la Matriz. (Anexo 3)

**Figura 4**

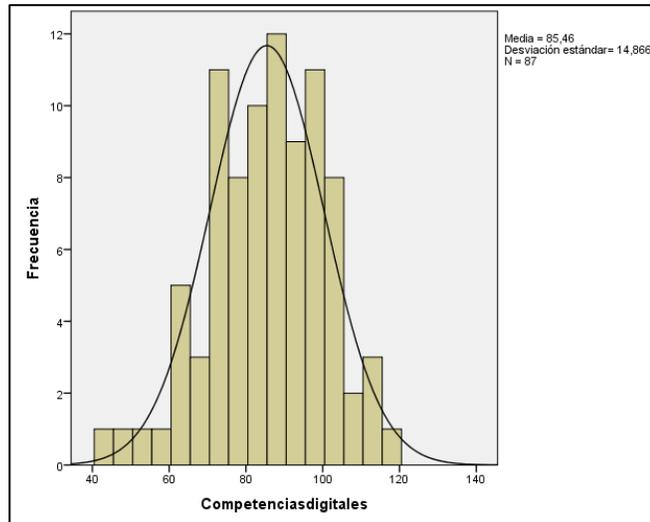
*Repartición de datos de la variable Herramientas virtuales*



**Nota.** Los valores se obtuvieron de la matriz de variable independiente.

**Figura 5**

*Repartición de datos de la variable Competencias digitales*



**Nota.** Los valores se obtuvieron de la matriz de la variable dependiente.

### *Toma de decisión*

Con el nivel de significancia de 0,05= 5% y la significancia obtenida es mayor (0,200) se determina que los puntajes obtenidos tienen una distribución normal. Por lo tanto, la distribución de los datos de las variables independiente y dependiente no difieren de la distribución normal. (Figura 4 y 5).

#### 4.5. Prueba de normalidad para puntajes según la variable Herramientas virtuales y las dimensiones de la variable Competencias digitales.

##### Variable Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales.

*Formulación de Hipótesis:*

H<sub>i</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales difiere de la distribución normal.

H<sub>o</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales no difiere de la distribución normal.

*Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$*

#### Tabla 6

*Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Acceso y uso de la información	,092	87	,067

**Nota.** Datos según los mostrados en la Matriz. (Anexo 3)

*Toma de decisión*

Considerando la significancia de 0,05= 5% y observando las encontradas de 0,200 y de 0,067 mayores por lo tanto se establece que los puntajes obtenidos tienen una distribución normal. Se fundamenta entonces que los datos de la variable independiente y de la dimensión Acceso y uso de la información de Competencias digitales no difieren de la distribución normal.

## **Variable Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de Competencias digitales.**

*Formulación de Hipótesis:*

Hi: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de Competencias digitales difiere de la distribución normal. (No es normal)

Ho: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de Competencias digitales no difiere de la distribución normal. (Es normal)

*Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$*

### **Tabla 7**

*Prueba de normalidad para la variable Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de Competencias digitales.*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Alfabetización tecnológica	,111	87	,010

**Nota.** Datos obtenidos de Matriz general. (Anexo 3)

*Toma de decisión*

Con la significancia determinada de  $0,05 = 5\%$  y se encontró estadísticamente las significancias de 0,200 y de 0,010, lo cual permite determinar que los puntajes obtenidos para la variable tienen distribución normal, pero para la dimensión Alfabetización tecnológica difieren de la distribución normal. (No es normal).

**Variable Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de Competencias digitales.**

*Formulación de Hipótesis:*

H<sub>i</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de Competencias digitales difiere de la distribución normal.

H<sub>o</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de Competencias digitales no difiere de la distribución normal.

*Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$*

**Tabla 8**

*Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de Competencias digitales.*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Comunicación y colaboración	,103	87	,023

**Nota.** Datos según la muestra de la Matriz general. (Anexo 3)

*Toma de decisión*

Considerando el nivel de significancia de 0,05= 5% y las encontradas de 0,200 y de 0,023 estableciendo que los resultados obtenidos para la variable tienen distribución normal y para la dimensión no se observa una distribución normal. Por lo tanto, se cumple el supuesto que, la distribución de datos de la variable Herramientas virtuales y de Comunicación y colaboración difieren de la distribución normal.

## **Variable Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de Competencias digitales.**

*Formulación de Hipótesis:*

H<sub>i</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de Competencias digitales difiere de la distribución normal.  
(No es normal)

H<sub>o</sub>: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de Competencias digitales no difiere de la distribución normal.

*Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$*

### **Tabla 9**

*Prueba de normalidad para Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de Competencias digitales.*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Ciudadanía digital	,090	87	,082

**Nota.** Datos obtenidos de Matriz general. (Anexo 3)

#### *Toma de decisión*

Considerando a la significancia de 0,05= 5% y estadísticamente se encontró las significancias de 0,200 y de 0,082 por lo tanto estos resultados permiten determinar que dichos puntajes de la variable tienen distribución normal. Lo cual se cumple que la distribución de los datos de la primera variable y la dimensión Ciudadanía digital no difieren de la distribución normal. (Es normal)

## **Variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de Competencias digitales.**

*Formulación de Hipótesis:*

Hi: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de Competencias digitales difiere de la distribución normal.

Ho: La distribución de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de Competencias digitales no difiere de la distribución normal.

*Determinación de significancia  $\alpha = 0.05 = 5\%$*

### **Tabla 10**

*Prueba de normalidad para la variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de Competencias digitales.*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramientas virtuales	,076	87	,200*
Creatividad e innovación	,087	87	,101

**Nota.** Datos según la Matriz de los resultados. (Anexo 3)

#### *Toma de decisión*

Según el nivel de significancia considerado de  $0,05 = 5\%$  y encontrando las significancias de 0,200 y de 0,101 estos resultados permiten determinar que dichos puntajes de la variable y la dimensión tienen distribución normal. Cumpliéndose que la distribución de los datos de la variable Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación no difieren de la distribución normal. (Es normal).

## 4.6. Resultados ligados a la hipótesis

### 4.6.1. Prueba de hipótesis general:

Hi: Las Herramientas virtuales influye significativamente en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho: Las Herramientas virtuales no influye significativamente en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

**Tabla 11**

*Relación entre las variables Herramientas virtuales y competencias digitales*

		Herramientas virtuales	Competencias digitales
Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,662**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
Competencias digitales	Correlación de Pearson	,662**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

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

*Nota.* Datos obtenidos de la matriz; N= Muestra (Anexo 3)

### **Interpretación:**

Se observa en la Tabla 11, la relación de los datos según Pearson es de 0,662\*\*, perteneciendo a una correlación positiva moderada y muy significativa; con un p-valor menor a 0,05, evidenciando la influencia de la primera variable en la segunda y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, al utilizar las Herramientas virtuales aumenta también moderadamente las competencias digitales en los estudiantes universitarios.

**Tabla 12***Datos alcanzados por el coeficiente de determinación R<sup>2</sup>*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,662 <sup>a</sup>	,438	,432	6,103

a. Predictores: (Constante), Competencias digitales

*Nota:* Se expresa en la tabla 12 el coeficiente de determinación donde el 43,8% de la variabilidad de Competencias digitales se expresa por la influencia de Herramientas virtuales.

**Tabla 13***Análisis de Varianza*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2470,003	1	2470,003	66,319	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	3165,744	85	37,244		
	Total	5635,747	86			

a. Variable dependiente: Competencias digitales

b. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

*Nota:* Se observa en la tabla 13 la varianza y valor estadístico F es de 66,319 permite el verificar la hipótesis nula, donde la significancia es ( $p= 0,000 < 0,05$ ) interpretando que, las variables se relacionan de manera lineal. Indicando la influencia que tiene las Herramientas virtuales en la Competencias digitales de los estudiantes.

**Tabla 14***Coefficientes de Regresión lineal de hipótesis general*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	35,352	3,839		9,208	,000
	Herramientas virtuales	,361	,044	,662	8,144	,000

a. Variable dependiente: Competencias digitales

*Nota:* En la tabla 14 se observa el coeficiente de la constante el que origina la recta de regresión es de 35,352 siendo el punto intercepto con eje Y, también se observa el coeficiente correspondiente a Herramientas virtuales es la pendiente de la recta de regresión igual a 0,361 es positivo y existe relación directa entre las variables. La ecuación es: Competencias digitales = 0,361 Herramientas virtuales afirmando que existe relación positiva entre las variables.

#### 4.6.2. Prueba de hipótesis específicas

##### *Primera hipótesis específica*

Hi: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

**Tabla 15**

*Relación entre las variables Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información de competencias digitales.*

		Herramientas virtuales	Acceso y uso de la información
Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,574**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
Acceso y uso de la información	Correlación de Pearson	,574**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

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

*Nota.* Datos según la matriz; N= Muestra (Anexo 3)

### Interpretación:

En la Tabla 15, se evidencia la relación directa positiva moderada y muy significativa según Pearson es de 0,574\*\*, con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la variable primera en la dimensión primera de competencias digitales, por lo tanto, al aumentar el uso de las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada el Acceso y uso de la información de competencias digitales en los alumnos universitarios.

**Tabla 16**

*Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,574 <sup>a</sup>	,329	,321	6,669

a. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

b. Variable dependiente: Acceso y uso de la información

*Nota:* Se evidencia el coeficiente de determinación 32,9% de la variabilidad de Acceso y uso de la información de Competencias digitales influenciada por las Herramientas virtuales.

**Tabla 17**

*Varianza de ANOVA de Herramientas virtuales y Acceso y uso de la información*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	1855,216	1	1855,216	41,712	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	3780,531	85	44,477		
	Total	5635,747	86			

a. Variable dependiente: Acceso y uso de la información

b. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

*Nota:* En la tabla 17, se muestra el valor de F de 41,712, con significancia de 0.000 menor a 0,05 logrando que la variable primera este linealmente relacionada con la dimensión Acceso y uso de la información, pudiendo establecer la influencia de la variable con la dimensión de la segunda variable.

**Tabla 18***Coefficientes de la Regresión lineal*

	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	40,467	4,042		10,011	,000
	Herramientas virtuales	1,461	,226	,574	6,458	,000

a. Variable dependiente: Acceso y uso de la información

*Nota:* La tabla 18 muestra que, el coeficiente de la constante del inicio de la recta de regresión es 40,467 y también el coeficiente de la pendiente de la recta de regresión es 1,461 indica relación directa y positiva entre la variable y la dimensión. Siendo la ecuación: Acceso y uso de la información = 1,461 Herramientas virtuales validando una relación positiva entre la primera variable y la dimensión respectiva.

***Segunda hipótesis específica***

Hi: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

**Tabla 19**

*Relación entre las variables Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica de competencias digitales.*

			Herramientas virtuales	Alfabetización tecnológica
Rho de Spearman	Herramientas virtuales	Coeficiente de correlación	1,000	,468**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	87	87
Alfabetización tecnológica	Alfabetización tecnológica	Coeficiente de correlación	,468**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	87	87

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

**Nota.** Datos recolectados por los instrumentos; N= Muestra (Anexo 3)

### Interpretación:

En la Tabla 19, se muestra la relación directa positiva moderada y muy significativa según Rho de Spearman es de 0,468\*\*, con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de Herramientas virtuales hacia la segunda dimensión de Competencias digitales, en consecuencia, al aumentar el uso de Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la Alfabetización tecnológica de las competencias digitales en los estudiantes de educación superior.

**Tabla 20**

*Relación de la primera variable con la dimensión Alfabetización tecnológica*

			Herramientas virtuales	Alfabetización tecnológica
Tau_b de Kendall	Herramientas virtuales	Coeficiente de correlación	1,000	,349**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	87	87
Alfabetización tecnológica	Alfabetización tecnológica	Coeficiente de correlación	,349**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	87	87

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

## Interpretación:

En la Tabla 20 se observa que, según Tau-b Kendall existe una relación de 0,349\*\* siendo positiva, baja y muy significativa y también con significancia es de 0,000 demostrando una influencia de la primera variable en estudio hacia Alfabetización tecnológica.

### ***Tercera hipótesis específica***

Hi: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

### **Tabla 21**

*Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración de competencias digitales.*

			Herramientas virtuales	Comunicación y colaboración
Rho de Spearman	Herramientas virtuales	Coeficiente de correlación	1,000	,542**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	87	87
	Comunicación y colaboración	Coeficiente de correlación	,542**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	87	87

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

*Nota.* Datos obtenidos según la Matriz general; N= Muestra (Anexo 3).

### Interpretación:

En la Tabla 21, según Rho de Spearman es de 0,542\*\* se muestra la relación directa positiva moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 lo que, demuestra la influencia de Herramientas virtuales hacia la tercera dimensión de Competencias digitales, en consecuencia, al aumentar el uso de Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la Comunicación y colaboración de las competencias digitales en los estudiantes universitarios.

### Tabla 22

*Resultados de Tau-b- Kendall de la primera variable con Comunicación y colaboración*

		Herramientas virtuales	Comunicación y la colaboración
Tau_b de Kendall	Herramientas virtuales	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,410**
		N	87
	Comunicación y la colaboración	Coeficiente de correlación	,410**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	87

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

### Interpretación:

En la Tabla 22 se evidencia según Tau-b Kendall la relación positiva, directa y moderada de 0,410\*\* con significancia menor a 0,05, demostrando una influencia de la primera variable hacia Comunicación y colaboración.

### **Cuarta hipótesis específica**

Hi4: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho4: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

**Tabla 23**

*Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital de competencias digitales.*

		Herramientas virtuales	Ciudadanía digital
Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,474**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
Ciudadanía digital	Correlación de Pearson	,474**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

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

*Nota.* Datos obtenidos de la matriz general; N= Muestra (Anexo 3).

### Interpretación:

En la Tabla 23, según Pearson es de 0,474\*\*, donde la relación es directa positiva moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la variable primera en la dimensión cuarta de competencias digitales, por lo tanto, al usar las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la ciudadanía digital de competencias digitales en los estudiantes universitarios.

**Tabla 24**

*Coefficiente de determinación de variable primera y Ciudadanía digital*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,474 <sup>a</sup>	,224	,215	7,171

a. Predictores: (Constante), Ciudadanía digital

*Nota:* En la tabla 24, se expresa el coeficiente de determinación de 22,4% de la variabilidad en Ciudadanía digital lo que expresa influencia de Herramientas virtuales.

**Tabla 25***Análisis de Varianza*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1264,414	1	1264,414	24,586	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	4371,333	85	51,427		
	Total	5635,747	86			

a. Variable dependiente: Ciudadanía digital

b. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

*Nota:* En la tabla 25, se observa el valor estadístico F de 24,286 contrastando con ello la hipótesis nula. Con significancia de 0,000 por lo tanto, la variable y dimensión ciudadanía digital se encuentran linealmente relacionadas ( $p=0,000 < 0,05$ ).

**Tabla 26***Coefficientes de Regresión lineal de Variable primera y Ciudadanía digital*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	47,662	3,809		12,512	,000
	Herramientas virtuales	1,000	,202	,474	4,958	,000

a. Variable dependiente: Ciudadanía digital

*Nota:* El coeficiente de la constante que da origen a la recta de regresión es 47,662 punto intercepto con eje Y, se observa el coeficiente correspondiente a herramientas virtuales, es la pendiente a la recta de regresión el cual es igual a 1,00 indica una relación directa y positiva de la variable y la dimensión. La ecuación sería: Ciudadanía digital = 1,00 Herramientas virtuales, aprobando que existe relación positiva entre variable y dimensión.

### **Quinta hipótesis específica**

Hi5: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

Ho5: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

**Tabla 27**

*Relación entre Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación de competencias digitales.*

		Herramientas virtuales	Creatividad e innovación
Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,566**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
Creatividad e innovación	Correlación de Pearson	,566**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

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

**Nota.** Datos obtenidos de la matriz general; N= Muestra (Anexo 3).

### **Interpretación:**

En la Tabla 27, según Pearson es de 0,566\*\*, donde la relación es directa positiva moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la variable primera en la dimensión quinta de competencias digitales, por lo tanto, al usar las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la creatividad e innovación de competencias digitales en los estudiantes universitarios.

**Tabla 28***Coefficiente de Determinación R<sup>2</sup>*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,566 <sup>a</sup>	,320	,312	6,715

a. Variable dependiente: Ciudadanía digital

b. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

*Nota:* Se observa en la tabla 28 el coeficiente de determinación en donde el 32.0% de la variabilidad de Creatividad y la innovación está expresada por la influencia de las herramientas virtuales.

**Tabla 29***Análisis de Varianza*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	1802,761	1	1802,761	39,978	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	3832,986	85	45,094		
	Total	5635,747	86			

a. Variable dependiente: Creatividad y la innovación

b. Predictores: (Constante), Herramientas virtuales

*Nota:* Se evidencia el valor estadístico F de 39,978 lo que contrasta con la hipótesis nula. Cuya significancia encontrada es 0,000 significando que Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad y la innovación se encuentran linealmente relacionadas ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

**Tabla 30***Coefficientes de Regresión lineal*

Modelo	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes estandarizados	t	Sig.		
	B	Error estándar	Beta			
1	(Constante)	47,068	3,104	15,162	,000	
	Herramientas virtuales	,967	,153	,566	6,323	,000

a. Variable dependiente: Creatividad y la innovación

*Nota:* El coeficiente de la constante es 47,068 el que es punto de origen de la recta de regresión y punto intercepto con eje Y, también el coeficiente correspondiente a Herramientas virtuales como la pendiente de la recta de regresión igual a 0,967 indicando relación directa y positiva entre la variable y dimensión. Según los resultados descritos la ecuación sería: Creatividad e innovación = 0,967 Herramientas virtuales, validando que existe relación positiva entre la dimensión y variable primera.

## V. DISCUSIÓN

Luego del procesamiento de los datos, se ejecutó la comparación de ellos con investigaciones y teorías, considerando que las Herramientas virtuales, son medios que se utilizan para obtener conocimientos intercambiando experiencias e integrarse a comunidades virtuales según el objetivo trazado, (Ortiz, 2018), esta concepción tiene coincidencia total con los hallazgos encontrados. Asimismo, el considerar que las Competencias digitales son esenciales si se tiene conocimiento de las tecnologías, siendo consideradas como aplicables en los diversos aspectos de la educación de las personas, ahora más que nunca se evidencia la utilidad de la tecnología y como ésta refuerza el aprendizaje (Padilla et al., 2020), lo manifestado por él autor tiene una coincidencia total con los resultados encontrados en este estudio de investigación.

En la Tabla y Figura 1, se puede observar que, en la variable Herramientas virtuales, el 91% (79 alumnos) se encuentran en el nivel intermedio y 9% (8 alumnos) en nivel avanzado, el estudiante amplía y recuerda sus conceptos formando comunidades virtuales en grupos colaborativos e intercambia sus conocimientos y experiencias mientras que en Competencias digitales el 70% (61 estudiantes) manifiestan estar en un nivel avanzado y el 30% (26 estudiantes) en nivel intermedio, los estudiantes logran integrar los diversos aspectos para la ejecución de su desarrollo. Para corroborar el presente estudio lo referido por Zapana (2020) tiene coincidencia total con los datos procesados, muestran que las Competencias digitales tienen influencia significativa en la actitud del estudiante hacia la investigación científica en los estudiantes. Siendo necesario considerar el uso de las nuevas tecnologías como recurso para la adquisición de conocimientos que lleven a clarificar diversos aspectos considerados en los cursos.

El estudio realizado por Arrieta et al., (2019) tiene coincidencia total con esta investigación, porque mencionan que, a través de las TIC, el estudiante mejora el proceso pedagógico; asimismo, la gestión referente a lo que realiza el docente.

La conceptualización de Real (2019) tiene coincidencia total al referir que las Herramientas virtuales, como los programas y/o plataformas que ayudan a los maestros a prepararse y tener conocimiento de los aspectos digitales, los cuales pueden ser mediante dispositivos móviles, en computadoras o Internet.

El concepto dado por Ortiz (2018) tiene coincidencia totalmente con este estudio, al mencionar que las Herramientas virtuales permiten lograr las metas marcadas, las cuales son importantes para que los estudiantes puedan explorar nuevas comunidades virtuales a través de grupos colaborativos para intercambiar experiencias y conocimientos de acuerdo con sus estudios formativos de nivel superior.

En la Tabla y Figura 2, se evidencia que en la dimensión Almacenamiento de la información el 87% (76 estudiantes) se encuentra en nivel intermedio, el 7% (6 estudiantes) en avanzado y el 6% (5 estudiantes) en básico. En Colaboración el 57% (50 estudiantes) está en nivel intermedio y el 43% (37 estudiantes) en avanzado. En la dimensión Comunicación el 91% (79 estudiantes) está en intermedio, el 7% (6 estudiantes) en avanzado el 2% (2 estudiantes) en básico. En Creación de contenidos el 86% (75 estudiantes) en nivel intermedio y el 14% (12 estudiantes) en nivel avanzado. Asimismo, en Evaluación de aprendizajes el 90% (78 estudiantes) está en nivel intermedio, el 6% (5 estudiantes) en nivel básico, el 5% (4 estudiantes) en nivel avanzado. Para corroborar, Ortiz (2018) menciona que, algunos efectos de las Herramientas virtuales para el aprendizaje, el cual se basa en proyectos y que docentes como estudiantes presentan limitaciones en el uso de las Herramientas virtuales en el proceso pedagógico, siendo necesario una capacitación para ambos estamentos, para evitar limitaciones en ellos.

Los resultados antes mencionados, refuerzan y coincide totalmente con los hallazgos de Avidon (2020), manifiesta que es necesario utilizar Herramientas de Almacenamiento de la información como Google drive, One drive, Mega, Dropbox debido a que por medio de las cuales no se pierde la información que la persona va adquiriendo durante sus estudios e investigación. también refiere tener conocimiento de Moodle, Google Classroom y Chamillo como Herramientas de

colaboración las cuales se utilizan para la formación de comunidades virtuales, así también siendo necesario utilizar Zoom, Google Meet y Skype como Herramientas de comunicación y poder tenerlas en cuenta durante el proceso de la formación profesional como a posteriori.

En la Tabla y Figura 3, para la dimensión Ciudadanía digital, el 70% (61 estudiantes) se encuentra en nivel avanzado, el 30% (26 estudiantes) en intermedio. En Comunicación y colaboración el 66% (57 estudiantes) está en nivel intermedio y el 33% (29 estudiantes) en avanzado. En la dimensión Alfabetización tecnológica el 63% (55 estudiantes) está en avanzado el 36% (31 estudiantes) en intermedio el 1% (1 estudiante) en básico. En Acceso y uso de la información el 62% (54 estudiantes) en nivel avanzado y el 38% (33 estudiantes) en nivel intermedio. Asimismo, en creatividad e innovación el 52% (45 estudiantes) está en nivel avanzado, el 48% (42 estudiantes) en nivel intermedio. Para afirmar la importancia de las dimensiones propuestas en la segunda variable lo mencionado por Viñals y Cuenca (2016) quienes refieren que el desarrollo constante de las tecnologías digitales e Internet ha provocado que vivamos en un contexto digital fundamentado en conexiones. La manera de aprender ha cambiado y también la forma de enseñar. Tanto el docente como el estudiante están inmersos en las nuevas tendencias de la tecnología del presente siglo y de los últimos años. Al usar la tecnología, se necesita de un guía para fomentar decisiones en el estudiante para la formación en la cual se está direccionando.

Se observa en la Tabla 11, la relación de los datos según la correlación de Pearson es de 0,662\*\*, perteneciendo a una correlación positiva moderada y muy significativa; con un p-valor menor a 0,05, evidenciando la influencia de la primera variable en la segunda y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, al utilizar las Herramientas virtuales aumenta también moderadamente las Competencias digitales en los estudiantes universitarios. Asimismo, en la Tabla 12, se observa el coeficiente de determinación el 43,8% de la variabilidad de Competencias digitales expresado por la influencia de las Herramientas virtuales, al utilizarlas adecuadamente para obtener los objetivos trazados, para que los estudiantes

aprendan, recuerden y amplíen conceptos en el proceso académico y exploren espacios de aprendizaje y puedan lograr la condición esencial, del conocimiento de las TIC en la educación, para lograr un desarrollo integral en los aspectos personales, académicos, sociales y culturales también en la Tabla 13 se observa significancia ( $p= 0,000 < 0,05$ ) por lo cual las variables tienen una relación lineal, mencionando que, si influyen las Herramientas virtuales aumentando las Competencias digitales.

También el estudio realizado por Saberbein (2018) tiene coincidencia total con los resultados de la presente investigación al dar a conocer la relación encontrada entre sus variables fue de 0,639 ( $p < 0,01$ ) según el parámetro estadístico Rho de Spearman relación positiva y significativa, así también entre la enseñanza virtual y la formación para la acción tutorial fue de 0,639 ( $p < 0,01$ ) moderada positiva y significativa y entre el contexto colaborativo de aprendizaje y la formación de estudiantes para la acción tutorial fue de 0,846 ( $p < 0,01$ ) con significancia de 0,000 aceptando que la enseñanza virtual favorece la realización del aprendizaje en los estudiantes.

También los conceptos aportados por Gisbert y Esteve (2011) coinciden de manera total con lo que se manifiesta en este estudio, mencionan que la Competencia digital es una sumatoria de todas las habilidades, conocimientos y actitudes que posee el ser humano en aspectos tecnológicos, de información y de comunicación, dando lugar a la alfabetización múltiple. Asimismo, Ferrari (2013) aporta positivamente y tiene coincidencia total con lo que se manifiesta al mencionar que las discusiones sobre alfabetización digital están enfocadas en la decodificación y codificación a la lectura y escritura, de las habilidades digitales de lo cual se requiere conocimientos, habilidades y actitudes, lo cual va en avance y cada cierto tiempo existen mejores dispositivos.

Consecuentemente con lo que menciona la UNESCO (2018) se coincide de manera total con esta investigación al considerar que las Habilidades digitales como el acto de usar los dispositivos digitales, y aplicarlos en la comunicación, con acceso a las redes de la información, mejorando la gestión, creación, como

también el intercambio de los contenidos digitales, la comunicación y colaboración entre las personas sobre algún trabajo o disciplina.

Asimismo, Lo referido por Pedró (2021) se tiene coincidencia total al dar a conocer que a nivel mundial se debe considerar soluciones para seguir con la enseñanza de los docentes, para que los estudiantes en todos los niveles logren un aprendizaje enfatizando que en América Latina y el Caribe, el 51% de los hogares tiene acceso a los cursos que se impartieron. En Nicaragua el 20% de los hogares tienen acceso a los cursos, con equipos y ancho de banda para poder realizar la conectividad, y también menciona que la cantidad de teléfonos supera a los habitantes. La educación se vio afectada por motivo de pandemia en el 15%, habiendo también disminución de 30% en matrículas. Por lo tanto, la educación superior no es ajena a lo que está pasando por motivos de Pandemia, debido a que la población no estuvo preparada para vivir una época, donde la virtualidad tiene una importancia resaltante en el proceso pedagógico.

Asimismo, lo referido por Paradise (2005) se coincide de manera total con lo planteado en este estudio, quien menciona que una de las características más importantes del aprendizaje informal es la motivación, ya que tiende a enfocarse en los intereses específicos de individuos o grupos. Por ello, queda motivar a cada estudiante para su autoformación y pueda enfatizar aspectos resaltantes que le ayuden a profundizar en temas relacionados a las temáticas del curso de acuerdo con su malla curricular para cada programa universitario.

También el aporte que dan Bernate et al., (2021) quienes destacan la labor del docente hacia la formación de los estudiantes, los cuales pueden intercambiar opiniones con diferentes estudiantes de otras universidades, y así tendrían un conocimiento más profundo del campo técnico y realizarían ajustes más continuos y efectivos, lo manifestado tiene coincidencia total con lo que se pudo encontrar de acuerdo a la indagación realizada.

La conceptualización que da a conocer Area (2010) quien enfatizó que los directivos o personal capacitado en tecnología en las universidades, deben

capacitar a todo su personal para adquirir las habilidades necesarias para que puedan enfrentar los desafíos de las nuevas relaciones sociales y dar respuesta a las nuevas necesidades técnicas, económicas, científicas y culturales, lo enunciado tiene coincidencia total y favorable a lo planteado en esta búsqueda de resultados.

En la Tabla 15, se observa la relación directa positiva moderada y muy significativa según Pearson es de 0,574\*\*, con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la primera variable en la dimensión primera de Competencias digitales; por lo tanto, al aumentar el uso de las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada el Acceso y uso de la información de competencias digitales en los alumnos universitarios. También en la Tabla 16 el coeficiente de determinación es de 32,9% de la variabilidad de Acceso y uso de la información de la variable Competencias digitales influenciada por las Herramientas virtuales. En la Tabla 17 se observa la significancia de 0,000 menor a 0,05 por lo cual están linealmente relacionadas al aumentar el conocimiento de las Herramientas virtuales tendrán más Acceso y uso de la información.

Para contrastar el estudio presentado por Humanante et al., (2019) quienes muy por el contrario consideran una buena relación entre las variables de este estudio, mencionando que son pocas las actividades relacionadas con la informática, y con acciones de los estudiantes, que se debe fortalecer las habilidades relacionadas con la adquisición de conocimientos, pero muy poco con el uso de información. Este aporte tiene coincidencia nula con el estudio encontrado porque hoy estamos inmersos en un problema de salud del cual estamos haciendo uso de la tecnología tanto para la comunicación, y para la adquisición de nuevos conocimientos por medio de la indagación que se realiza a través del sistema digital y vemos que sin ello no hubiéramos podido avanzar tanto a nivel básico como superior, la tecnología es un gran aliado para el sistema educativo.

En la Tabla 19, se muestra la relación directa positiva moderada y muy significativa según Rho de Spearman es de 0,468\*\*, con un p-valor menor a 0,05

demostrando la influencia de Herramientas virtuales hacia la segunda dimensión de Competencias digitales, en consecuencia, al aumentar el uso de Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la Alfabetización tecnológica de las competencias digitales en los estudiantes universitarios. Asimismo, en la Tabla 20 se observa que mediante Tau-b Kendall existe una relación de 0,349\*\* siendo positiva, baja, directa y muy significativa y con significancia de 0,000 menor a 0,05 demostrando una influencia de la primera variable en estudio hacia Alfabetización tecnológica de Competencias digitales.

El estudio realizado por Serrano et al., (2019) quienes favorecen sus resultados considerablemente por tener coincidencia total con el que se presenta, mencionan que los futuros profesionales serán conscientes de la necesidad de comparar la información recibida y aplicar el pensamiento crítico, confiar en la información relacionada con su campo educativo, cuestionar la información recibida del exterior y respaldar sus expectativas con el uso de herramientas de aprendizaje.

En la Tabla 21, según Rho de Spearman es de 0,542\*\*, se muestra la relación directa positiva moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 lo que, demuestra la influencia de la primera variable hacia la tercera dimensión de la segunda variable, en consecuencia, al aumentar el uso de Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la Comunicación y colaboración de las Competencias digitales en los estudiantes universitarios. Consecuentemente en la Tabla 22 la relación dada a conocer por Tau-b Kendall es positiva, directa y moderada existe una relación de 0,410\*\* con significancia de 0,000 menor a 0,05, demostrando una influencia de la primera variable hacia Comunicación y colaboración en los estudiantes de la universidad.

En el estudio realizado por Castellanos et al., (2017) manifiestan que, los jóvenes utilizan las redes sociales durante todos los días, pero ellos no determinan con mayor criterio su comunicación ni difusión de algún contenido o mensaje, sin que a algunos les interese un tipo de cultura de sus orígenes, los cuales utilizan una forma de comunicarse entre su generación la cual es muy particular, lo descrito

es verdad y tiene coincidencia total con este estudio y no solamente los jóvenes, sino también los adultos, sin tecnología vemos que no se puede avanzar.

En la Tabla 23, según Pearson es de 0,474\*\*, donde la relación es directa positiva moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la variable primera en la dimensión cuarta de Competencias digitales, por lo tanto, al usar las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la dimensión ciudadanía digital de Competencias digitales en los estudiantes universitarios. En la Tabla 24 se indica el coeficiente de determinación de 22,4% de la variabilidad en Ciudadanía digital lo que expresa influencia de Herramientas digitales. En la tabla 25 se evidencia la significancia de 0,000 menor a 0,05 en relación de la primera variable a la dimensión Ciudadanía digital. Para corroborar González et al., (2019) integraron los aspectos, trabajo cooperativo y competencia digital, mediante la teoría y práctica en varias asignaturas para reforzar la temática propuesta.

En la Tabla 27, según Pearson es de 0,566\*\*, donde la relación es directa, positiva, moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 demostrando la influencia de la variable primera en la dimensión quinta de Competencias digitales, por lo tanto, al usar las Herramientas virtuales aumenta también de manera moderada la creatividad e innovación de Competencias digitales en los estudiantes universitarios. De esta forma en la tabla 28, el coeficiente de determinación de 32% de la variabilidad de la dimensión Creatividad e innovación expresada por la influencia de las herramientas virtuales. En la tabla 29, se evidencia el valor de la significancia que es de 0,000 demostrando que la variable primera y la dimensión se encuentran linealmente relacionadas ( $p\text{-valor} = 0,000 < 0,05$ ).

Así también el aporte de Cruz (2019) manifiesta que el profesional de informática es un agente esencial e imprescindible, el cual tiene su base en las Competencias digitales, pero no solamente puede ser el de una especialidad siendo para ellos el fundamento de su profesión, es conveniente que todos los profesionales tengan algún conocimiento de la tecnología y como usarla en el

desenvolvimiento como personas, lo descrito por este autor tiene coincidencia parcial con este estudio debido que aunque no conozca de tecnología el ser humano está apto para aprender en cualquier circunstancia de su vida, hoy lo vivimos esto en épocas de pandemia no importa la edad para estar conectados unos con otros por los diversos motivos de la vida.

Las teorías psicológicas y pedagógicas apoyan de manera positiva este estudio al coincidir con lo planteado y hallado; las que sustentan el aprendizaje de los estudiantes, a través de las teorías constructivistas los estudiantes son motivados para aprender y tener iniciativa propia para su autoaprendizaje, propiciando el desarrollo de sus destrezas siendo actor principal en su formación según lo mencionado por Sosa et al., (2015). La teoría de la conexión o conectividad propuesta por Siemens (2004), es considerada como del aprendizaje en la era digital, la cual es un proceso que tiene lugar en un entorno disperso y en constante cambio. Lo que menciona Zapata (2015) corrobora de manera total con esta investigación quien hace mención que el conectivismo es la aplicación de principios de trabajo en red para definir procesos de conocimiento y aprendizaje. El conocimiento se define como un patrón de relación específico, mientras que el aprendizaje se define como la creación de nuevas conexiones y patrones y la capacidad de resolver redes o patrones existentes.

La teoría de Vygotsky (1978) la cual coincide totalmente con lo planteado y encontrado para llegar a conclusiones, confirmando que el aprendizaje se promueve con la interacción del estudiante con los demás, es decir, le da la importancia a la información personal; soporte o andamiaje para promover el desarrollo cognitivo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. También Piaget (1975) se centra en la construcción del conocimiento a partir de la interacción con el entorno, y es uno de los principales impulsores del constructivismo y estudia principalmente la epistemología genética del desarrollo cognitivo y la formación del conocimiento, que favorece al estudiante en el desarrollo formativo, esto tiene coincidencia total con la investigación, se construye el conocimiento ahora con el uso de la tecnología, con las herramientas

tecnológicas, lo que hace que el estudiante sea autónomo y se interese por una formación más allá de la presencialidad.

## VI. CONCLUSIONES

1. Las Herramientas virtuales influyen en las Competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021, al ampliar sus conocimientos académicos de manera virtual a través de grupos colaborativos reconociendo el 91% en nivel intermedio, también los estudiantes están utilizando las TIC para lograr un desarrollo en lo académico, personal, social y cultural en 70% en un nivel avanzado.
2. La influencia de las Herramientas virtuales en las Competencias digitales según el coeficiente de determinación  $R^2$  es de 43,8%. El coeficiente de la correlación de Pearson es 0,662\*\* positiva, moderada y muy significativa con p-valor menor a 0,05 entre la variable Herramientas virtuales y Competencias digitales.
3. La influencia de las Herramientas virtuales en Acceso y uso de la información según el coeficiente de determinación  $R^2$  es de 32,9%. El coeficiente de correlación de Pearson es de 0,574\*\* positiva, moderada entre la variable y dimensión.
4. La influencia de las Herramientas virtuales en Alfabetización tecnológica según Rho de Spearman es de 0,468\*\* directa, positiva, moderada y según Tau-b Kendall es de 0,349 % baja, permitiendo deducir si se usa mayoritariamente las Herramientas virtuales de igual manera aumenta la Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior.
5. La influencia de las Herramientas virtuales en Comunicación y la colaboración según Rho de Spearman es 0,542\*\* directa, positiva, moderada con un p-valor menor a 0,05 y según Tau-b Kendall es de 0,410\*\* moderada al usar las Herramientas virtuales, así aumenta moderadamente la Comunicación y colaboración en los estudiantes universitarios.
6. La influencia de las Herramientas virtuales en Ciudadanía digital según Pearson es de 0,574\*\* directa, positiva, moderada y muy significativa con un p-valor menor a 0,05 y según el coeficiente de determinación  $R^2$  es de 22,4%

variabilidad de Ciudadanía digital expresada por influencia de Herramientas virtuales en los estudiantes.

7. La influencia de las Herramientas virtuales en Creatividad e innovación según Pearson es de 0,566\*\* directa, positiva, moderada y muy significativa; y según el coeficiente de determinación  $R^2$  es de 32% variabilidad de Creatividad e innovación expresado por influencia de Herramientas virtuales en los estudiantes universitarios.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Después de los resultados y conclusiones, se consideran las siguientes recomendaciones a nivel universitario en la formación de profesionales:

A las autoridades de las universidades poner más atención en la utilización de estas Herramientas virtuales que se enlazan con las plataformas virtuales que tienen las universidades y estén a disposición de los estudiantes como también de los maestros de los diversos cursos o líneas de ejecución de acuerdo con las facultades con las que cuentan.

A los directores de las escuelas profesionales fomentar y gestionar para la capacitación a los docentes en el uso de los diversos programas para llegar a los estudiantes desarrollando sus competencias digitales en la medida que les sea posible y este pueda utilizarlo en el transcurso de su desarrollo profesional.

A los estudiantes universitarios no ser ajenos al cambio, y utilizar las Herramientas virtuales de una manera proactiva para lograr sus Competencias digitales en los diversos campos del conocimiento en el transcurso de sus estudios profesionales y a futuro.

## VIII. PROPUESTA

La propuesta está orientada a la mejora del desarrollo de competencias digitales en los estudiantes universitarios, en una situación pandémica que hizo que todos los estudiantes y también docentes se enfocaran en utilizar las herramientas más conocidas para comunicarse, pero existen muchas herramientas que se puede utilizar en el proceso pedagógico; la tecnología está teniendo un auge preponderante en la comunicación entre las personas, considerada como la revolución tecnológica centrada en la utilización de las Herramientas virtuales, las cuales son de información y comunicación, que está incluyéndose en el ámbito educativo, político, social y cultural en el aspecto integral de la información. Se puede utilizar en el ámbito universitario, para que los futuros profesionales sean competentes en la labor que se desempeñan.

Mediante la utilización progresiva que realicen los estudiantes y docentes de las diversas Herramientas digitales, se asume que tendrán Competencias digitales y lograrán las metas y objetivos propuestos; y ser ciudadanos digitales para progresar en su desarrollo profesional, en el campo laboral y ser cada vez mejores, con valores éticos y morales. Al respecto, Avidon (2020) considera la clasificación de las Herramientas para poder emplearlas de acuerdo con la utilidad que se las pueda dar; las cuales propician tanto en el estudiante y docente, poderlas clasificar y utilizar de acuerdo con las necesidades, en el momento preciso de su formación y en el aspecto de su vida. Por otro lado, González et al., (2019) manifiestan que la capacidad digital, es una de las competencias básicas de la ciudadanía en el siglo XXI y una de las competencias horizontales en la educación. Asimismo, López y Sevillano (2020), mencionan que, el papel de las tecnologías de la información y la comunicación, es importante, en la ejecución de la práctica pedagógica, pues la tecnología tiene una gran importancia en el aspecto formativo y laboral del ser humano.

Por tanto, la propuesta (Anexo 4) está basada en la programación de talleres para involucrar y motivar a los estudiantes y docentes en el uso de las Herramientas virtuales para lograr las Competencias digitales, para un mejor desenvolvimiento del estudiante en su formación profesional; y a los profesores en el proceso pedagógico en la formación del estudiante a través de las plataformas digitales existentes.

## REFERENCIAS

- Ahumada T., E., Tovar Z., R. M., Perusquia-V., J. M., & Zárata C., R. E. (2017). Gestión de conocimiento en la competitividad del sector de TI. El caso de la región Tijuana–San Diego. *Sotavento MBA*, (29), 30-40.
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2) UOC. 1-4. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10609/2601>
- Arias O., M.; Torres C., T. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Revistas científicas complutenses. Historia y Comunicación Social* Vol. 19. Nº Esp. Enero (2014) 355-366. DOI: [https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2014.v19.44963](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963)
- Arrieta, M., Aguas, R., Villegas, E., & Buelvas, K. (2019). Convergencia de procesos de docencia universitaria: El uso de la aplicación Teams de Microsoft. *ATICA*, 1(1), 1-9. [https://www.researchgate.net/publication/337408922\\_Convergencia\\_de\\_procesos\\_de\\_docencia\\_universitaria\\_El\\_uso\\_de\\_la\\_aplicacion\\_Teams\\_de\\_Microsoft](https://www.researchgate.net/publication/337408922_Convergencia_de_procesos_de_docencia_universitaria_El_uso_de_la_aplicacion_Teams_de_Microsoft)
- Arrieta V., A. y Montes D. (2011). Alfabetización digital: uso de las TIC's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, ISSN-e 2027-4297, Vol. 3, Nº. 1, 2011, págs. 180-197. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3691443>
- Asociación de egresados y graduados de la PUCP (05 de mayo, 2020) Los retos de la educación a distancia en el Perú. [https://aeg.pucp.edu.pe/tema\\_central/educacion-a-distancia-en-el-peru/](https://aeg.pucp.edu.pe/tema_central/educacion-a-distancia-en-el-peru/)
- Avidon F., M. (2020). Uso de Entornos Virtuales en la Gestión Áulica del Servicio Educativo No Presencial en las Instituciones Educativas de Educación Básica Regular en la Región San Martín, en tiempos de Pandemia.
- Banco de desarrollo de América Latina (23. Abril. 2014). El avance de las TIC en América Latina <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2014/04/el-avance-de-las-tic-en-america-latina/>

- Barberà, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. RED. Revista de Educación a Distancia, VI, 1-13. <https://www.um.es/ead/red/M6/barbera.pdf>
- Batista-Foguet J.; Coenders G.; Alonso J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. Med. Clin (Barc). 122 (Supl 1). 21-27
- Bernate J.; Foncesa I.; Guataquira A.; Perilla A. (2021). Digital Competences in Bachelor of Physical Education students. Digital Competences in Bachelor of Physical Education students (researchgate.net) DOI:10.47197/retos.v0i41.85852
- Bernate, J., García-Celis, M., Fonseca-Franco, I., & Ramírez Ramírez, N. (2020). Prácticas de enseñanza y evaluación en una facultad de educación colombiana. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 10(2), 337-347. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n2.2020.10721>
- Bustamante, R. (01 de mayo de 2018). La revolución tecnológica en las aulas: Una nueva mirada educativa. *RPP. Alberto Patiño (PUCP)*, pág. 10.
- Callejas, A. I.; Salido, J. V. y Jerez, O. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información: Aprender en el siglo XXI. La Mancha: Ediciones de la Universidad de Castilla.
- Cañas, A., Ford, K., Hayes, P., Reichherzer, Th., Suri, N., Coffey, J., Carff, R., Hill, G. (s.f). Colaboración en la Construcción de Conocimiento Mediante Mapas Conceptuales. Consultado el 04 de abril de 2020. <https://www.ihmc.us/users/acanas/ColabCon.pdf>
- Carreiro da Costa, F., González Valeiro, M., & González Villalobos, M. (2015). Innovación en la formación del profesorado de educación física (Innovation in teacher training on physical education). Retos, (29), 251-257. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.43564>
- Castellanos, A., Sánchez, C. y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(1), 1-9. <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1148>

- CISCO (2020). *Informe anual de Internet de cisco 2018-2023*. 21 feb. 2020. San José, California: <https://universoabierto.org/2020/02/21/informe-anual-de-cisco-sobre-internet-2018-2023/>
- Comisión Europea (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*.
- Cruz P., E. (2019). *Centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje en una educación basada en competencias digitales: gaming y videojuegos para las alfabetizaciones múltiples y la formación del profesional de la información*. [Universidad Carlos III de Madrid. Tesis de Doctorado]. Daniel Plus. España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=254979>
- European Parliament and the Council (2006). *Recommendation of the european parliament and of the council. KeyCoNe* <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:EN:PDF>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Seville, Spain: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS).
- Flores Ch., D. K.; Y Garrido S., J. E. (2019). *Competencias digitales para los nuevos escenarios de aprendizaje en el contexto universitario*. *Revista Científica*, 4(14), 44-61, e-ISSN: 2542-2987. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.2.44-61>
- Frías N., D. (2019). *Análisis de Consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. España. Recuperado de <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gallar Pérez Y.; Rodríguez Z., I. E.; Barrios Q., E. A. (2015). *La mediación con las TICS en la enseñanza-aprendizaje de la Educación Superior*. *Didasc@lia: Didáctica Educ* [en línea]. 2015 Dic [citado 24/10/2018]; VI (6):155-164. [https://www.researchgate.net/publication/328918192\\_LA\\_MEDIACION\\_CON\\_L](https://www.researchgate.net/publication/328918192_LA_MEDIACION_CON_L)

## AS\_TIC\_EN\_EL\_PROCESO\_DE\_ENSEÑANZA-APRENDIZAJE\_DE\_LA\_EDUCACION\_SUPERIOR

- George R., C. E. (2020). Basic digital skills to guarantee the academic continuity caused by Covid-19. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2529-9155>
- Gisbert, M.; Esteve F. (2011). *Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios*. La cuestión universitaria. (7). 48-59p  
<http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359/3423>
- Gisbert Cervera, M.; Esteve-González, M.; Lázaro-Cantabrana, J. (2020). Cómo abordar la educación del futuro?: conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente. *Tecnología, Ciencia y Educación*. 187-189 p.
- González M., D.; Suárez R. N.; San Nicolás S., M. B.; y Morillo L., T. (2019). Aprendizaje cooperativo mediante herramientas digitales en el ámbito universitario. [De la Universidad de La Laguna. Tesis de Doctorado]. *Revista Dialnet Plus*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6954763>
- González Z., M. D.; Abad S., E.; Belmonte U., L. J. (2020). Meaningful learning in the development of digital skills. *Trend análisis. Análisis de tendencias International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 14, 91-110 ISSN: 2386-4303 DOI <https://doi.org/10.46661/ijeri.4741>
- Hernández, R., Fernández, C., y Batista, L. (2010). *Metodología de investigación*. Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill.
- Humanante R. P.; Solís M., M. E.; Fernández A., J.; Silva C., J. (2019). *Las competencias TIC de los estudiantes que ingresan en la universidad. una experiencia en la Facultad de Ciencias de la Salud de una universidad latinoamericana*. [Universidad Nacional de Chimborazo] Ecuador. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164939>
- INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente*. España. [https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)

- Jaume V. (27 de mayo, 2020). Qué es Google Meet y cómo usarlo. TreceBits redes sociales y tecnología. <https://www.trecebits.com/2020/04/27/que-es-google-meet-y-como-usarlo/>
- Lana M. (18, nov, 2020) El acceso de los más desfavorecidos a la educación superior es un desafío a enfrentar en américa latina y el caribe. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/11/18/el-acceso-de-los-mas-desfavorecidos-a-la-educacion-superior-es-un-desafio-a-enfrentar-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Landeau R. (2007) Elaboración de trabajos de investigación 1ª Ed. Editorial Alfa Venezuela.
- Larico U., G. R. (2018). El aula virtual y el aprendizaje del algoritmo en los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, región Madre de Dios – 2017. [Doctor en Ciencias de la Educación. Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2607>
- Levano F., L.; Sanchez D., S.; Guillen A., P.; Tello C., S.; Herrera P., N. (2019). Digital Competences and Education. Propósitos y Representaciones, 7(2), 569-588. Vol. 7, N° 2: pp. 569 - 588 ISSN 2307-7999 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López G., K y Sevillano G., M., L. (2020), Development of digital skills of university students in informal learning contexts. Educatio Siglo XXI, Vol. 38 nº 1 · 2020, pp. 53-78 <http://dx.doi.org/10.6018/educatio.413141>
- Martínez, A (2014). El álbum como herramienta pedagógica: propuesta para la mejora de la identidad personal [Tesis de Maestro. Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2265/Martinez-Zamora.pdf?sequence=1>
- Martínez, N., y Rodríguez, A. (2018). Alfabetización y competencia digital en personas mayores: el caso del aula permanente de formación abierta de la Universidad de

- Granada (España). Revista Espacios, 39(10), 37-62.  
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p37.pdf>
- Marza, M., & Cruz, E. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. Revista General de Información y Documentación, 28(2), 489-506. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60805>
- Mezarina C., A.; Páez H.; Teran O. y Toscano R. (2014) Application of ICT in higher education as an innovative strategy for the development of digital skills. Campus Virtuales, nº 01, v. III, 2014, Revista Científica de Tecnología Educativa; ISSN: 2255-1514 <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/52>
- Ministerio de Educación (2020). Aprendo en casa en la web. Ministerio de Educación, Lima. <https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/orientaciones/familia/orientaciones-2-fichas-web.pdf>
- Niño, R., V. M. (2019). *Metodología de la investigación: Diseño, ejecución e informe*. 2a Edición. Bogotá: Ediciones de la U, 2019. <https://books.google.com.pe/books?id=WCwaEAAAQBAJ&pg=PA100&dq=Importancia+de+los+aspectos+%C3%A9ticos+en+un+proyecto+de+investigaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjQq9P1yOXxAhVLSjABHezdA78Q6wEwAnoECAgQAQ#v=onepage&q=Importancia%20de%20los%20aspectos%20%C3%A9ticos%20en%20un%20proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n&f=false>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., Villagómez, A. (2013). Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis. 3ra. edición, Lima. Perú. <http://pacarinadelsur.com/recomendados/875-metodologia-de-la-investigacion-cientifica-y-elaboracion-de-tesis>
- Ocaña F., Y., Valenzuela F. L.; y Garro A., L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propósitos y Representaciones, 7(2), 17 pp. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>

- Ocaña, Y., Valenzuela, L., & Morillo, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y representaciones*, 1.
- Ortiz H., L. A. (2018). *Efectos de las herramientas virtuales en el aprendizaje basado en proyectos de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación de la UNSA, Arequipa 2018*.  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6798>
- Ovalles L. C. (2014). Conectivismo. ¿Un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC* [en línea]. 2014 Jun [citado 24/10/2018]; 4(7):72-79.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4966244>
- Padilla H. A. L.; Gámiz S., V. & Romero L., A. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Revista Educar*, 109-127.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7233340>
- Paradise, R. (2005). Motivación e iniciativa en el aprendizaje informal. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (26), 12-21.
- Pariante, J. (2006). Los valores y las TICs en las instituciones educativas. *Revista de Medios y Educación*, 76.
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80.  
[http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1301587967.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1301587967.pdf)
- Pedro F. (24 enero, 2021) La transformación digital durante la pandemia de la covid-19 y los efectos sobre la docencia. <https://www.iesalc.unesco.org/2021/01/24/la-transformacion-digital-durante-la-pandemia-de-la-covid-19-y-los-efectos-sobre-la-docencia/> director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), durante su intervención, el 21 de enero de 2021, en el foro “La Educación Superior en Nicaragua y el Impacto del COVID-19”, organizado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN).

- Piaget, J. (1975). La equilibración de las estructuras cognitivas: Problema central del desarrollo. 3ra. Edición. Barcelona. España: Ariel.
- Quiroga P. D. J.; Torrent S. J.; y Murcia Z. C. P. (2017) Usos de las TIC en América Latina: una caracterización. *Revista chilena de ingeniería.*, vol. 25 N° 2, 2017, pp. 289-305. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-33052017000200289&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052017000200289&lng=es&nrm=iso)
- Real T., C. (2019). Materiales Didácticos Digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. 3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 8(2), 12-27. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Saberbein M., J. C. (2018). Enseñanza estratégica virtual, aprendizaje colaborativo y formación de tutores en Orientación Vocacional en la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación, 2016. [Enrique Guzmán y Valle. Doctor en Psicología Educativa y Tutorial] <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2163/TD%20PE%201912%20S1%20-%20Saberbein%20Mu%c3%b1oz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, M.; Martínez, A.; Torres, R.; De Agüero, M.; Hernández, A.; Benavides, M.; Jaimes, C. y Rendón, V. (2020). Retos de la educación a distancia en la contingencia Covid-19. Cuestionario a docentes de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 20(3), 1-23. <https://www.revista.unam.mx/prensa/retos-educativos-durante-la-pandemia-de-covid-19-una-encuesta-a-profesores-de-la-unam/>
- Serrano S. J. L.; Carrera F., X. Brescó B. E.; Suarez G. C. (2019). Tratamiento crítico de la información de estudiantes universitarios desde los entornos personales de aprendizaje. *Educação e Pesquisa*, 1-21. [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022019000100552&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022019000100552&script=sci_arttext)
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Traducción: Leal F., D. E. (2007) ([diego@diegoleal.org](mailto:diego@diegoleal.org)), febrero 7, 2007.
- Sosa R, García S, Sánchez A, Moreno A, Reinoso A. (2015). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de

ejemplo a aplicar. Recent Res Dev Lear Technol. 2015 [citado 24/10/2018]1-6.  
[http://1.asset.soup.io/asset/2112/4657\\_4fa5.pdf](http://1.asset.soup.io/asset/2112/4657_4fa5.pdf)

Suarez G., C., y Orgaz A., F. (2019). Perfil digital y expectativas profesionales sobre tecnología en estudiantes universitarios. *Revistas Espacios*, 40.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/19402129.html>

UNESCO (2018). Rendir cuentas en el ámbito de la educación: cumplir nuestro compromiso. Paris: UNESCO.

UNESCO (2019). Marco de competencias digitales de los docentes en materia de TIC. Paris 07 SP, Francia. ISBN 978-92-3-300121-3. *Biblioteca digital*. UNESDOC.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Universia (21 enero, 2019). 3 claves del aprendizaje a través de herramientas gráficas.  
<https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/3-claves-aprendizaje-traves-herramientas-graficas-1163362.html>

Vargas M., G. (2019). Competencias Digitales Y Su Integración Con Herramientas Tecnológicas En Educación Superior. *Revista "Cuadernos"* Vol. 60(1). 2019: 88-94. ISSN 1562-6776. [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1\\_a13.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf)

Vásquez C., E.; Reyes V., M.; Colmenares Zamora L.; López M., E. (2017) Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Año 33, No. 83 (2017): 229-251. Serbiluz. *Biblioteca Digital Repositorio Académico*.

Vice C. B. C. (2020). GLOBAL INNOVATION INDEX 2020 Who Will Finance Innovation?. Ginebra, Suiza: Propiedad Intelectual Mundial Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), y en Nueva Delhi, India, por la Confederación de Industria (CII). [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)

Vidal N., M. L. (2019). Aplicación de un módulo de autoaprendizaje sobre el uso de la web 2.0 para el mejoramiento de las habilidades en el ámbito laboral de los estudiantes de Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle 2015 – 2018. [Universidad Nacional de

Educación Enrique Guzmán y Valle. Tesis doctoral].  
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3042>

Viñals, A.; Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30, núm. 2, pp. 103-114, 2016. [Universidad de Zaragoza].  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html>

Viñas, M. (2018). *Creando videos educativos. Principios básicos del aprendizaje multimedia y herramientas esenciales*. Totem Guard Academy.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press

Watermeyer, R.; Crick, T.; Knight, C. & Goodall, J. (2020). Covid-19 and digital disruption in UK universities: afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education*, 79, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>

Zapana D. (2020). *Competencias digitales y motivación académica en la actitud hacia la investigación científica en la Universidad San Martín de Porres Lima, 2019*. [Universidad San Martín de Porres. Tesis de Doctorado]. Lima. Perú. Recuperado de <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/897420>

Zapata R. M. (2015) *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo"*. *Educ Know Soc*. 2015 [citado 24/10/2018]; 16(1):69-102.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757006>

## ANEXOS: Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable independiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Herramientas virtuales	Las herramientas virtuales son los medios que se utilizan para obtener los objetivos trazados, necesarios para que los estudiantes aprendan recuerden y amplíen conceptos en los procesos de trabajos académicos y exploren nuevos espacios de aprendizaje, formando comunidades virtuales como grupos colaborativos, intercambiando experiencias y conocimientos. (Ortiz, 2018)	Se operativizó este estudio mediante la utilización de herramientas virtuales para el aprendizaje del estudiante universitario, medido a través del cuestionario.	Herramientas de almacenamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparten información de alguna disciplina a través de Dropbox, Google Drive, One Drive, Mega.</li> <li>• Promueven la búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras archivar información de acuerdo con los temas a tratar.</li> <li>• Intercambian conocimientos sobre el uso de los recursos tecnológicos a utilizar con facilidad.</li> </ul>	Ordinal
			Herramientas de colaboración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizan trabajo colaborativo mediante Moodle, Chamilo, Google Classroom</li> <li>• Promueven el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el Cyberbullying.</li> <li>•</li> </ul>	
			Herramientas de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen el uso de Skype, Hangouts, Meet, Zoom en la enseñanza aprendizaje.</li> <li>• Difunden información mediante Facebook, Twitter, LinkedIn, Pinterest, Instagram</li> </ul>	
			Herramientas para la creación de contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace uso de herramientas como Powtoon, JClic, Kahoot, ExeLearning</li> <li>• Publican información en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows Movie Maker, Adobe Premiere.</li> <li>• Propician su autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades pedagógicas</li> </ul>	
			Herramientas para la evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen el uso de cuestionarios en línea los cuales propician la evaluación del aprendizaje de estudiantes.</li> <li>• Utilizan los medios tecnológicos como Kahoot y Socrative.</li> </ul>	

Variable dependiente: Competencias digitales

Variable dependiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Competencias digitales	Condición esencial, basada en el conocimiento de las TIC aplicadas en todos los niveles de la educación, para que los estudiantes logren un desarrollo integral en los aspectos personales, académicos, sociales y culturales. (Padilla et al. 2020)	El presente estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta las competencias digitales que debe desarrollar el estudiante universitario, medido mediante un cuestionario.	Dimensión acceso y uso de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtienen información de fuentes confiables.</li> <li>• Analizan y valoran la información pertinente</li> <li>• Evalúan la información para poder utilizarla.</li> </ul>	Ordinal
			Dimensión alfabetización tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen el funcionamiento de la tecnología</li> <li>• Crean y editan contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...)</li> <li>• Realizan producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática.</li> </ul>	
			Dimensión de la comunicación y la colaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizan los entornos virtuales para poder comunicarse</li> <li>• Interactúan y participan en comunidades y redes</li> <li>• Realizan el trabajo colaborativo con el uso de las TIC</li> </ul>	
			Dimensión ciudadanía digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene conocimiento de un comportamiento legal y ético</li> <li>• Protegen los datos de sus archivos</li> <li>• Protegen su identidad digital de manera ética y responsable</li> </ul>	
			Dimensión de la creatividad y la innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizan adecuadamente su creatividad en la producción del conocimiento</li> <li>• Utilizan la creatividad durante el proceso de su aprendizaje</li> <li>• Realizan productos innovadores con el uso de la tecnología</li> <li>• Tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital</li> </ul>	

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

### Anexo 2.1. Instrumento de Herramientas virtuales

**Autor:** Gonzales Arteaga Javier Justo

Estimado estudiante selecciona la respuesta pertinente de acuerdo con tu criterio personal. Tus aportes servirán para la realización de una investigación de interés solamente para el investigador.

**Escala:** Siempre (4), Casi siempre (3), A veces (2), Nunca (1).

N°	Ítems	Valoración			
		1	2	3	4
<b>DIMENSIÓN 1: Herramientas de almacenamiento de la información</b>					
01	Compartes información educativa a través de Dropbox.				
02	Compartes información educativa a través de Google Drive.				
03	Compartes información educativa a través de One Drive.				
04	Compartes información educativa a través de Mega.				
05	Procuras acceder a nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información				
<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>					
06	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle,				
07	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo,				
08	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google Classroom				
09	Promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el cyberbullying.				
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.				
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros.				
<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>					
12	Utilizas Skype, para el cumplimiento de tus tareas con tus compañeros.				
13	Utiliza Hangouts, en el proceso de aprendizaje en el intercambio de opiniones con tus compañeros.				

14 Utilizas Google Meet, con tus compañeros en las actividades de cada sesión programada.

15 Utilizas Zoom con tus compañeros en el proceso de aprendizaje.

16 Difundes información a través de la red social como: Facebook.

17 Difundes información a través de las redes sociales como: Twitter, Pinterest, Instagram

#### **DIMENSIÓN 4: Herramientas para la creación de contenidos**

18 Participas con tus compañeros a través de las redes sociales en la elaboración de contenidos y actividades.

19 Haces uso de herramientas como: Powtoon, JClic, Kahoot, ExeLearning

20 Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows.

21 Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Movie Maker, Adobe Premiere.

22 Accedes a plataformas audiovisuales como Youtube para tu auto formación.

23 Fomentas con respeto los contenidos publicados por tus compañeros

#### **DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes**

24 Utilizas Canva en la elaboración de tus infografías para tu aprendizaje.

25 Utilizas Xmind en la elaboración de tus mapas conceptuales.

26 Utilizas diagrams.net para consolidar tu aprendizaje.

27 Las herramientas digitales propician un mejor aprendizaje.

28 Autoevalúas tu aprendizaje utilizando las herramientas virtuales.

29 Prefieres la evaluación con herramientas digitales que la evaluación presencial

### Anexo 2.1.1. Ficha técnica de Herramientas virtuales

- 1. Nombre del instrumento:** Cuestionario de Herramientas virtuales
- 2. Autor:** Gonzales Arteaga Javier Justo
- 3. Objetivo:** Medir el nivel de utilización de las Herramientas virtuales utilizados por estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.
- 4. Usuarios:** Estudiantes del Programa de Agronomía Oxapampa, 2021.
- 5. Tiempo:** 45 minutos
- 6. Procedimientos de aplicación:**

Se compartió mediante un link a los estudiantes

Los estudiantes accedieron por única vez

Todas las indicaciones fueron dadas a través del cuestionario elaborado virtualmente

Se determinó un tiempo prudencial para que pudieran contestar de 45 minutos.

Las respuestas dadas por cada estudiante se fueron registrando de manera automática.
- 7. Organización de ítems:**

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
Herramientas de almacenamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comparten información de alguna disciplina a través de Dropbox, Google Drive, One Drive, Mega.</li><li>• Promueven la búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras archivar información de acuerdo con los temas a tratar.</li><li>• Intercambian conocimientos sobre el uso de los recursos tecnológicos a utilizar con facilidad.</li></ul>	1,2,3,4,5
Herramientas de colaboración	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizan trabajo colaborativo mediante Moodle, Chamilo, Google Classroom</li><li>• Promueven el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el Cyberbullying.</li></ul>	6,7,8,9,10,11,
Herramientas para la comunicación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocen el uso de Skype, Hangouts, Meet, Zoom en la enseñanza aprendizaje.</li><li>• Difunden información mediante Facebook, Twitter, LinkedIn, Pinterest, Instagram</li></ul>	12,13,14,15,16,17

<b>Herramientas para la creación de contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace uso de herramientas como Powtoon, JClic, Kahoot, ExeLearning</li> <li>• Publican información en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows Movie Maker, Adobe Premiere.</li> <li>• Propician su autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades pedagógicas</li> </ul>	18,19,20,21,22,23
<b>Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen el uso de cuestionarios en línea los cuales propician la evaluación del aprendizaje de estudiantes.</li> <li>• Utilizan los medios tecnológicos como Kahoot y Socrative.</li> </ul>	24,25,26,27,28,29.

## 8. Escala:

### a. Escala general:

<b>ESCALA</b>	<b>RANGOS</b>
<b>Avanzado</b>	De 78 a 116
<b>Intermedio</b>	De 40 a 77
<b>Básico</b>	De 1 a 39

**b. Escala específica:**

<b>NIVEL</b>	<b><i>DIMENSIONES</i></b>				
	Herramientas de almacenamiento de la información	Herramientas de colaboración	Herramientas para la comunicación	Herramientas para la creación de contenidos	Herramientas para la evaluación de aprendizajes
<b>Avanzado</b>	[14– 20[	[17– 24[	[17– 24[	[17– 24[	[19– 28[
<b>Intermedio</b>	[07 – 13[	[09 – 16[	[09 – 16[	[09 – 16[	[10 – 18[
<b>Básico</b>	[01 – 06[	[01 – 08[	[01 – 08[	[01 – 08[	[01 – 09[

## Anexo 2.1.2. Constancia de Validez por juicios de expertos

### CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Herramientas de almacenamiento de la Información</b>							
1	Compartes información educativa a través de Dropbox.	X		X		X		
2	Compartes información educativa a través de Google Drive.	X		X		X		
3	Compartes información educativa a través de One Drive.	X		X		X		
4	Compartes información educativa a través de Mega.	X		X		X		
5	Procuras acceder a nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	X		X		X		
7	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo.	X		X		X		
8	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google Classroom.	X		X		X		
9	Promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el Cyberbullying.	X		X		X		
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.	X		X		X		
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
12	Utilizas Skype, para el cumplimiento de tus tareas con tus compañeros	X		X		X		
13	Utilizas Hangouts, en el proceso de aprendizaje en el intercambio de opiniones con tus compañeros.	X		X		X		
14	Utilizas Google Meet, con tus compañeros en las actividades de cada sesión programada	X		X		X		
15	Utilizas Zoom con tus compañeros en el proceso de aprendizaje.	X		X		X		
16	Difundes información a través de la red social como: Facebook.	X		X		X		
17	Difundes información a través de las redes sociales como: Twitter, Pinterest, Instagram	X		X		X		
	<b>DIMENSION 4: Herramientas para la creación de Contenidos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
18	Participas con tus compañeros a través de las redes sociales en la elaboración de contenidos y actividades.	X		X		X		

19	Haces uso de herramientas como Powtoon, JClic, Kahoot, ExeLearning.	X		X		X	
20	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows.	X		X		X	
21	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Movie Maker, Adobe Premiere.	X		X		X	
22	Accedes a plataformas audiovisuales como Youtube para tu auto formación.	X		X		X	
23	Fomentas con respeto los contenidos publicados por tus compañeros.	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
24	Utilizas Canva en la elaboración de tus infografías para tu aprendizaje.	X		X		X	
25	Utilizas Xmind en la elaboración de tus mapas conceptuales.	X		X		X	
26	Utilizas diagrams.net para consolidar tu aprendizaje.	X		X		X	
27	Las herramientas digitales propician un mejor aprendizaje.	X		X		X	
28	Autoevalúas tu aprendizaje utilizando las herramientas virtuales.	X		X		X	
29	Prefieres la evaluación con herramientas digitales que la evaluación presencial.	X		X		X	

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) ABDÍAS CHÁVEZ EPIQUÉN    DNI: 18981967

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5589-5217>    Especialidad del validador: Educación, Lengua y Literatura

03 de junio del 2021

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

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

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

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

**Firma del Experto Informante.**

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Herramientas de almacenamiento de la información</b>							
1	Compartes información educativa a través de Dropbox.	X		X		X		
2	Compartes información educativa a través de Google Drive.	X		X		X		
3	Compartes información educativa a través de One Drive.	X		X		X		
4	Compartes información educativa a través de Mega.	X		X		X		
5	Tienes actitud de búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	X		X		X		
7	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo.	X		X		X		
8	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google Classroom.	X		X		X		
9	Al realizar actividades virtuales, promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el Cyberbullying.	X		X		X		
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.	X		X		X		
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros y docentes.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Utilizas Skype, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
13	Utilizas Hangouts, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
14	Utilizas Google Meet, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
15	Utilizas Zoom en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
16	Difundes información relevante a través de la red social institucional como Facebook.	X		X		X		
17	Difundes información relevante a través de las redes sociales institucionales como Twitter, Pinterest, Instagram	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas para la creación de contenidos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Construyes con tus compañeros contenidos y actividades en redes.	X		X		X		
19	Haces uso de herramientas como Powtoon, JClic, Kahoot, ExeLearning.	X		X		X		

20	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows Movie Maker, Adobe Premiere.	X		X		X	
21	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Windows Movie Maker, Adobe Premiere.	X		X		X	
22	Propicias tu autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades académicas.	X		X		X	
23	Valoras los contenidos publicados por tus compañeros sin discriminación.	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
24	Utilizas adecuadamente tu creatividad en la producción del conocimiento.	X		X		X	
25	Utilizas la creatividad durante el proceso de tu aprendizaje.	X		X		X	
26	Realizas productos innovadores con el uso de la tecnología.	X		X		X	
27	Tomas decisiones a la hora de elegir la herramienta digital.	X		X		X	
28	Constantemente evalúas tu aprendizaje con herramientas virtuales.	X		X		X	
29	Te es importante la evaluación por medio del uso de herramientas virtuales.	X		X		X	

**4Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr (a) .....DUILO OSFEDA GAGO.....        **DNI:**..... 20044737...

**Código Orcid:**... 0000-0002-3136-6094..... **Especialidad del validador:**...Metodólogo.....

Trujillo de diciembre del 2020

<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

UCV  
UNIVERSIDAD CAYMAHUAYAN  
ESCUELA DE POSTGRADO  
Dr. Duilio Osfeda Gago  
Docente / Asesor

**Firma del Experto Informante.**

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Herramientas de almacenamiento de la información</b>							
1	Compartes información educativa a través de Dropbox.	x		x		x		
2	Compartes información educativa a través de Google Drive.	x		x		x		
3	Compartes información educativa a través de <del>One</del> Drive.	x		x		x		
4	Compartes información educativa a través de Mega.	x		x		x		
5	Tienes actitud de búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	x		x		x		
7	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante <del>Chamilo</del> .	x		x		x		
8	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google <del>Classroom</del> .	x		x		x		
9	Al realizar actividades virtuales, promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el <del>Cyberbullying</del> .	x		x		x		
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.	x		x		x		
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros y docentes.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Utilizas Skype, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
13	Utilizas Hangouts, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
14	Utilizas Google <del>Meet</del> , en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
15	Utilizas <del>Zoom</del> en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
16	Difundes información relevante a través de la red social institucional como Facebook.	x		x		x		
17	Difundes información relevante a través de las redes sociales institucionales como Twitter, Pinterest, Instagram	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas para la creación de contenidos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Construyes con tus compañeros contenidos y actividades en redes.	x		x		x		
19	Haces uso de herramientas como <del>Powtoon, JCLic, Kahoot, EyeLearning</del> .	x		x		x		

20	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows	x		x		x	
21	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como <del>Movie</del> <u>Maker, Adobe Premiere</u>	x		x		x	
22	Propicias tu autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades académicas.	x		x		x	
23	Valoras los contenidos publicados por tus compañeros sin discriminación.	x		x		x	
	<b>DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
24	Utilizas adecuadamente tu creatividad en la producción del conocimiento.	x		x		x	
25	Utilizas la creatividad durante el proceso de tu aprendizaje.	x		x		x	
26	Realizas productos innovadores con el uso de la tecnología.	x		x		x	
27	Tomas decisiones a la hora de elegir la herramienta digital.	x		x		x	
28	Constantemente evalúas tu aprendizaje con herramientas virtuales.	x		x		x	
29	Te es importante la evaluación por medio del uso de herramientas virtuales.	x		x		x	

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) Flaviano Armando Zenteno Ruiz    DNI: 04083016

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3348-9423>    Especialidad del validador: Educación; Matemática - Química

31 de mayo del 2021

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

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

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

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

  
Firma del Experto Informante.

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Herramientas de almacenamiento de la información</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Compartes información educativa a través de Dropbox.	X		X		X		
2	Compartes información educativa a través de Google Drive.	X		X		X		
3	Compartes información educativa a través de <del>One</del> Drive.	X		X		X		
4	Compartes información educativa a través de Mega.	X		X		X		
5	Tienes actitud de búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	X		X		X		
7	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante <del>Chemilo</del> .	X		X		X		
8	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google <del>Classroom</del> .	X		X		X		
9	Al realizar actividades virtuales, promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el <del>Cyberbullying</del> .	X		X		X		
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.	X		X		X		
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros y docentes.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Utilizas Skype, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
13	Utilizas Hangouts, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
14	Utilizas Google <del>Meet</del> , en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
15	Utilizas Zoom en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	X		X		X		
16	Difundes información relevante a través de la red social institucional como Facebook.	X		X		X		
17	Difundes información relevante a través de las redes sociales institucionales como Twitter, Pinterest, Instagram	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas para la creación de contenidos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Construyes con tus compañeros contenidos y actividades en redes.	X		X		X		
19	Haces uso de herramientas como <del>Poweron, JClic, Kahoot, ExeLearning</del> .	X		X		X		

20	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows	X		X		X	
21	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como <del>Movie Maker</del> , Adobe <del>Premiere</del>	X		X		X	
22	Propicias tu autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades académicas.	X		X		X	
23	Valoras los contenidos publicados por tus compañeros sin discriminación.	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	Si	No	Si	No	Si	No
24	Utilizas adecuadamente tu creatividad en la producción del conocimiento.	X		X		X	
25	Utilizas la creatividad durante el proceso de tu aprendizaje.	X		X		X	
26	Realizas productos innovadores con el uso de la tecnología.	X		X		X	
27	Tomas decisiones a la hora de elegir la herramienta digital.	X		X		X	
28	Constantemente evalúas tu aprendizaje con herramientas virtuales.	X		X		X	
29	Te es importante la evaluación por medio del uso de herramientas virtuales.	X		X		X	

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) .. José Rovino Álvarez López ..... D~~NI~~ 0642862.....

Código Orcid: ..0000:0002-0019-3872.....    Especialidad del validador: ..... Computación e Informática - Matemática

31.. de ... mayo ... del 2021.

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Herramientas de almacenamiento de la información</b>							
1	Compartes información educativa a través de Dropbox.	x		x		x		
2	Compartes información educativa a través de Google Drive.	x		x		x		
3	Compartes información educativa a través de <del>One</del> Drive.	x		x		x		
4	Compartes información educativa a través de Mega.	x		x		x		
5	Tienes actitud de búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Herramientas de colaboración</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	x		x		x		
7	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante <del>Chamilo</del> .	x		x		x		
8	Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google <del>Classroom</del> .	x		x		x		
9	Al realizar actividades virtuales, promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el <del>Cyberbullying</del> .	x		x		x		
10	Utilizas normas de netiqueta para comunicarte con tus pares en la realización de los temas previstos.	x		x		x		
11	Valoras el trabajo realizado por tus compañeros y docentes.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Herramientas para la comunicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Utilizas Skype, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
13	Utilizas Hangouts, en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
14	Utilizas Google <del>Meet</del> , en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
15	Utilizas Zoom en el proceso de enseñanza aprendizaje dado por los docentes para mejorar la formación profesional.	x		x		x		
16	Difundes información relevante a través de la red social institucional como Facebook.	x		x		x		
17	Difundes información relevante a través de las redes sociales institucionales como Twitter, Pinterest, Instagram	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas para la creación de contenidos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
18	Construyes con tus compañeros contenidos y actividades en redes.	x		x		x		
19	Haces uso de herramientas como <del>Poweron, JCLic, Kahoot, ExeLearning</del> .	x		x		x		

20	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows	x		x		x		
21	Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como <del>Movie Maker</del> , Adobe <del>Premiere</del> .	x		x		x		
22	Propicias tu autoformación de por lo menos una plataforma audiovisual como YouTube y su incorporación a las actividades académicas.	x		x		x		
23	Valoras los contenidos publicados por tus compañeros sin discriminación.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 5: Herramientas para la evaluación de aprendizajes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
24	Utilizas adecuadamente tu creatividad en la producción del conocimiento.	x		x		x		
25	Utilizas la creatividad durante el proceso de tu aprendizaje.	x		x		x		
26	Realizas productos innovadores con el uso de la tecnología.	x		x		x		
27	Tomas decisiones a la hora de elegir la herramienta digital.	x		x		x		
28	Constantemente evalúas tu aprendizaje con herramientas virtuales.	x		x		x		
29	Te es importante la evaluación por medio del uso de herramientas virtuales.	x		x		x		

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) Espinoza Polo Francisco Alejandro    DNI: 17839286

Código Orcid: 0000-0002-5207-8200    Especialidad del validador: Matemática, Física y Computación

16. de mayo del 2021.

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

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

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

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

Firma del Experto Informante.

### Anexo 2.1.3. Constancia de Validez y confiabilidad

#### Validez de cuestionario de Herramientas virtuales

En la validez del cuestionario de Herramientas virtuales se utilizó la prueba V-Aiken y la técnica juicio de expertos y método análisis; quienes participaron en esta validación fueron: Dr. Abdías Chávez Esquén, Dr. Dulio Oseda Gago, Dr. Flaviano Armando Zenteno Ruiz, Dr. José Rovino Álvarez López, Dr. Espinoza Polo Francisco Alejandro

El valor de 1 ha sido alcanzado por V-Aiken

#### Validez para el criterio pertinencia del cuestionario de Herramientas virtuales

Pertinencia										
S	N	C	Jueces	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V-Aiken	
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1	
									V-Aiken	1

Nota. Consolidación de juicio de expertos de Pertinencia V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el criterio Relevancia del cuestionario de Herramientas virtuales*

<b>Relevancia</b>									
<b>S</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>Jueces</b>	<b>Juez 1</b>	<b>Juez 2</b>	<b>Juez 3</b>	<b>Juez 4</b>	<b>Juez 5</b>	<b>V-Aiken</b>
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1
V-Aiken									1

*Nota.* Consolidación de juicio de expertos de Relevancia V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el criterio Claridad del cuestionario de Herramientas virtuales*

Claridad									
S	N	C	Jueces	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V-Aiken
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1
V-Aiken									1

**Nota:** Consolidación de juicio de expertos de Claridad V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el cuestionario de Herramientas virtuales*

	<b>Pertinencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Claridad</b>
<b>Dimensión 1</b>	1	1	1
<b>Dimensión 2</b>	1	1	1
<b>Dimensión 3</b>	1	1	1
<b>Variable general</b>	1	1	1

**Nota:** Validez de expertos según V-Aiken de Pertinencia 1, Relevancia 1 y en Claridad 1 para todas Validez fuerte.

*Validez del cuestionario de Herramientas virtuales según V-Aiken*

<b>V de Aiken</b>	<b>1</b>
-------------------	----------

*Nota.* El resultado final según V de Aiken es de 01 correspondiendo a una validez fuerte.

**Coefficiente de “V” de Aiken**

**Criterio para interpretar validez:**

0,00 a 0,80 Validez Débil

0,81 a 0,90 Validez Aceptable

0,91 a 1,00 Validez Fuerte.

## Anexo 2.1.4. Matriz de muestra piloto

### Matriz de datos de la muestra piloto del cuestionario Herramientas virtuales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	2	3	1	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3
2	1	3	1	1	3	1	1	4	3	3	3	1	1	4	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3
3	2	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	1	1	4	4	1	1	3	1	1	4	3	3	4	4	4	4	4	4
4	1	4	3	1	4	1	2	4	4	3	4	1	2	4	3	4	3	3	2	1	1	4	4	4	4	3	4	4	4
5	1	2	2	3	4	1	2	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	2	3	1	2	4	4	4	4	3	4	4	4
6	1	2	2	1	4	1	2	4	4	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	3	4
7	1	2	1	1	3	1	2	4	3	3	3	1	1	4	2	2	2	3	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3
8	1	4	1	1	2	1	2	4	4	3	4	2	1	4	3	3	2	1	2	1	1	4	4	3	4	3	3	4	3
9	1	4	1	1	3	1	1	4	3	2	4	1	1	4	4	4	3	2	1	1	1	4	4	3	4	3	3	4	4
10	2	4	2	2	3	2	4	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
11	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3
12	2	3	1	3	4	1	1	4	3	2	4	2	1	4	3	2	2	3	1	2	1	3	4	3	4	3	4	4	3
13	1	3	3	2	2	1	1	4	2	2	2	1	1	4	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2
14	1	4	3	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	4	4	4	2	3	4	4
15	1	4	2	1	4	1	2	4	4	3	4	2	1	4	4	4	3	2	2	1	1	3	4	4	4	3	4	3	4
16	1	3	1	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	2	4	1	2	2	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4
17	1	4	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	3	2	1	3	2	1	1	4	4	3	3	2	4	3	2
18	3	3	2	1	3	1	1	4	1	2	4	1	1	4	1	3	1	2	1	2	1	4	3	3	3	2	3	2	3
19	1	1	1	1	2	1	1	4	4	4	3	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	3	4	3	3	2	2	2	3
20	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
21	1	3	1	1	4	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	2	3	1	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4
22	2	1	1	1	2	1	1	4	1	2	2	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	2	2	3	2	2	4	4
23	1	2	2	1	2	1	2	4	4	3	4	1	1	4	2	3	3	2	1	1	3	4	4	3	3	3	3	3	3
24	1	3	1	3	2	1	1	4	4	2	3	1	1	4	2	4	4	2	1	3	2	4	3	3	3	3	4	4	4
25	3	2	2	2	3	4	3	4	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	1	1	4	2	2	3	1	3	4	2	2	1	1	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3
27	2	3	2	2	3	1	1	4	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3
28	1	4	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	4	2	3	3	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4
29	1	4	1	1	4	1	1	4	4	3	4	1	1	4	3	1	1	1	2	1	1	3	4	3	3	2	3	3	3
30	1	3	2	1	2	1	1	4	3	2	3	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	2	2	3
31	1	3	1	1	2	1	1	4	4	1	3	1	1	4	2	4	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3
32	1	4	1	1	3	1	1	4	1	2	3	1	1	4	2	1	1	2	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3
33	1	2	2	2	3	1	1	4	4	3	3	2	1	4	4	1	1	2	1	2	1	4	3	3	3	4	4	3	3
34	1	1	1	1	2	1	1	3	4	2	3	1	1	4	3	1	1	2	1	4	1	3	4	4	3	3	2	2	2
35	1	4	2	1	4	1	1	4	3	3	3	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	2	2

36	1	2	1	1	3	1	1	4	4	1	4	1	1	4	2	2	1	1	2	1	1	2	4	3	3	1	3	2	3
37	1	4	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	3	3	3	3	1	1	1	4	4	4	4	3	3	2	4
38	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
39	1	2	1	1	2	1	1	4	4	1	3	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	4	2	2	3	1	2	1	3
40	1	2	1	1	3	1	1	4	3	1	4	1	1	4	4	3	2	2	1	1	1	3	4	3	3	3	3	3	3
41	1	2	2	1	2	1	1	4	1	2	4	1	1	4	3	1	1	2	1	1	1	1	4	3	3	2	4	3	4
42	1	2	1	1	3	1	1	4	1	4	4	1	1	4	4	4	1	2	1	1	1	4	4	3	2	2	2	3	1
43	1	3	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	4	4	1	2	1	1	1	4	4	3	4	2	2	2	4
44	1	2	1	1	1	1	1	4	4	3	4	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	4	4	3	3	2	2	3	4
45	2	4	1	2	3	1	2	4	4	1	4	1	1	4	3	2	2	3	1	1	1	4	4	4	4	3	3	4	3
46	1	3	2	1	2	1	1	4	4	3	3	1	1	3	3	2	2	2	1	1	2	4	3	2	2	2	3	2	3
47	1	2	1	2	2	1	1	3	3	3	4	1	1	4	4	1	1	2	1	1	1	2	3	3	2	2	3	3	3
48	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	4	2	2	4	3	3	3	3	1	2	1	3	4	3	4	3	3	3	3
49	1	2	1	1	4	2	1	4	3	2	4	1	1	4	4	3	1	2	1	1	1	3	3	3	4	3	3	3	3
50	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	2	2	4
51	1	2	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4

## Anexo 2.1.5. Confiabilidad de Alfa de Chronbach

### Confiabilidad del cuestionario Herramientas virtuales

Para la confiabilidad del cuestionario Herramientas virtuales, se utilizó la prueba alfa de Chronbach para la que se ha utilizado una muestra piloto de 51 estudiantes universitarios. Cuyo resultado obtenido es de: 0,858

#### *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	51	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	51	100,0

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

#### *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Chronbach	N de elementos
,858	29

### **Estadísticas por elemento**

<b>Estadísticas de elemento</b>			
	Media	Desviación estándar	N
VAR00001	1.37	0.720	51
VAR00002	2.84	0.967	51
VAR00003	1.61	0.827	51
VAR00004	1.55	0.879	51
VAR00005	2.88	0.816	51
VAR00006	1.29	0.729	51
VAR00007	1.45	0.808	51
VAR00008	3.82	0.478	51
VAR00009	3.14	1.040	51
VAR00010	2.59	0.898	51
VAR00011	3.43	0.728	51
VAR00012	1.25	0.483	51
VAR00013	1.24	0.513	51
VAR00014	3.88	0.382	51
VAR00015	3.00	0.959	51
VAR00016	2.37	1.076	51
VAR00017	1.86	1.020	51
VAR00018	2.14	0.800	51
VAR00019	1.35	0.658	51
VAR00020	1.61	0.918	51
VAR00021	1.47	0.784	51
VAR00022	3.31	0.836	51
VAR00023	3.41	0.779	51
VAR00024	3.08	0.717	51
VAR00025	3.29	0.642	51
VAR00026	2.69	0.787	51
VAR00027	3.08	0.744	51
VAR00028	2.98	0.836	51
VAR00029	3.25	0.717	51

## Anexo 2.1.6. Análisis factorial del cuestionario Herramientas virtuales

*Medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,748
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	658,734
	gl	276
Sig.		,000

Nota: Según los resultados mostrados en la tabla el valor de Kaiser-Meyer-Olkin es de 0,748 con la aproximación a 1, pero se observa una muy buena significancia de 0,000 lo que permite valorar el instrumento.

## Análisis de las variables

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
01.- Compartes información educativa a través de Dropbox	1,000	,759
02.- Compartes información educativa a través de Google Drive.	1,000	,611
03.- Compartes información educativa a través de One Drive.	1,000	,755
05.- Procuras acceder a nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información	1,000	,620
06.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	1,000	,774
07.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo.	1,000	,788
08.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google Classroom.	1,000	,718
09.- Promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el cyberbullying.	1,000	,542
12.- Utilizas Skype, para el cumplimiento de tus tareas con tus compañeros	1,000	,645
13.- Utiliza Hangouts, en el proceso de aprendizaje en el intercambio de opiniones con tus compañeros	1,000	,765
14.- Utilizas Google Meet, con tus compañeros en las actividades de cada sesión programada.	1,000	,809
16.- Difundes información a través de la red social como Facebook.	1,000	,768
17.- Difundes información a través de las redes sociales como Twitter, Pinterest, Instagram	1,000	,810
18.- Participas con tus compañeros a través de las redes sociales en la elaboración de contenidos y actividades	1,000	,681
19.- Haces uso de herramientas como Powtoon, Kahoot, JClic, ExeLearning.	1,000	,831
20.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows.	1,000	,743
21.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Movie Maker, Adobe Premiere.	1,000	,669
23.- Fomentas con respeto los contenidos publicados por tus compañeros	1,000	,543
24.- Utilizas Canva en la elaboración de tus infografías para tu aprendizaje.	1,000	,794
25.- Utilizas Xmind en la elaboración de tus mapas conceptuales.	1,000	,698
26.- Utilizas diagrams.net para consolidar tu aprendizaje.	1,000	,744
27.- Las herramientas digitales propician un mejor aprendizaje.	1,000	,691
28.- Autoevalúas tu aprendizaje utilizando las herramientas virtuales	1,000	,582
29.- Prefieres la evaluación con herramientas digitales que la evaluación presencial	1,000	,481

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: Se observa que la mayoría de las variables son mayores a 0,48 esto indica que todas van a ser parte del análisis posterior.

### Análisis de factores

Varianza total explicada									
Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumula do	Total	% de varianza	% acumu lado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6,653	27,722	27,722	6,653	27,722	27,722	4,877	20,323	20,323
2	4,615	19,230	46,952	4,615	19,230	46,952	3,318	13,826	34,148
3	1,811	7,546	54,498	1,811	7,546	54,498	2,740	11,415	45,563
4	1,504	6,268	60,766	1,504	6,268	60,766	2,005	8,356	53,919
5	1,164	4,849	65,616	1,164	4,849	65,616	1,977	8,238	62,157
6	1,074	4,473	70,089	1,074	4,473	70,089	1,904	7,932	70,089
7	,869	3,620	73,709						
8	,848	3,532	77,241						
9	,705	2,939	80,180						
10	,620	2,582	82,761						
11	,598	2,493	85,254						
12	,581	2,419	87,673						
13	,474	1,976	89,650						
14	,430	1,792	91,441						
15	,349	1,454	92,895						
16	,312	1,301	94,197						
17	,292	1,217	95,413						
18	,244	1,016	96,429						
19	,221	,919	97,348						
20	,189	,787	98,134						
21	,136	,566	98,700						
22	,125	,521	99,221						
23	,105	,439	99,660						
24	,082	,340	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: Se observa que hay 24 variables y se reflejan en 6 factores, considerados hasta encontrar el valor de 1, 074, con una varianza acumulada de 70,089.

## Matriz de componentes rotados.

Matriz de componente rotados						
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
24.- Utilizas Canva en la elaboración de tus infografías para tu aprendizaje.	<b>,883</b>	,027	-,039	,045	,090	-,034
25.- Utilizas Xmind en la elaboración de tus mapas conceptuales.	<b>,798</b>	,015	,098	,170	-,045	,141
27.- Las herramientas digitales propician un mejor aprendizaje.	<b>,794</b>	,110	,047	,068	,067	,194
26.- Utilizas diagrams.net para consolidar tu aprendizaje.	<b>,727</b>	,346	,150	-,018	,268	-,020
28.- Autoevalúas tu aprendizaje utilizando las herramientas virtuales	<b>,720</b>	,141	,018	,119	,104	,135
23.- Fomentas con respeto los contenidos publicados por tus compañeros	<b>,636</b>	-,242	,007	,235	-,074	-,139
29.- Prefieres la evaluación con herramientas digitales que la evaluación presencial	<b>,614</b>	,179	-,153	,052	-,200	,078
05.- Procuras acceder a nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información	<b>,568</b>	-,304	,121	-,104	,080	,416
06.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.	,116	<b>,732</b>	,414	-,074	,161	,146
07.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo.	,161	<b>,730</b>	,381	,187	-,014	,221
21.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Movie Maker, Adobe Premiere.	,148	<b>,719</b>	,123	,166	,246	,164
08.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Google Classroom.	,238	-,556	-,383	,336	-,073	,296
18.- Participas con tus compañeros a través de las redes sociales en la elaboración de contenidos y actividades	,185	,526	-,009	,441	,417	-,045
19.- Haces uso de herramientas como Powtoon, Kahoot, JClic, ExeLearning.	,218	,119	<b>,859</b>	,178	-,004	,013
14.- Utilizas Google Meet, con tus compañeros en las actividades de cada sesión programada.	,240	-,459	<b>,684</b>	-,004	-,062	,261
13 Utiliza Hangouts, en el proceso de aprendizaje en el intercambio de opiniones con tus compañeros	-,131	,298	<b>,623</b>	,127	,436	,255
12. Utilizas Skype, para el cumplimiento de tus tareas con tus compañeros	,101	,332	<b>,590</b>	,249	,337	,033
16.- Difundes información a través de la red social como Facebook.	,116	-,063	,149	<b>,846</b>	-,038	,103
17.- Difundes información a través de las redes sociales como Twitter, Pinterest, Instagram	,239	,344	,228	<b>,750</b>	,138	-,037
20.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows.	,255	,153	,141	,117	<b>,774</b>	-,148
01.- Compartes información educativa a través de Dropbox.	-,008	,200	,325	-,003	<b>,590</b>	,515
09.- Promueves el respeto entre los usuarios evitando conductas lesivas como el cyberbulling.	,434	-,095	-,016	,176	-,523	-,198
03.- Compartes información educativa a través de One Drive.	,041	,438	,111	-,121	,093	<b>,725</b>
02.- Compartes información educativa a través de Google Drive.	,261	-,014	-,180	,252	-,061	<b>,666</b>

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a La rotación ha convergido en 20 iteraciones.

Nota: Se observa 6 componentes

Primer componente constituido por:

- 24. Utilizas Canva en la elaboración de tus infografías para tu aprendizaje.
- 25.- Utilizas Xmind en la elaboración de tus mapas conceptuales.
- 27.- Las herramientas digitales propician un mejor aprendizaje.
- 26.- Utilizas diagrams.net para consolidar tu aprendizaje.
- 28.- Autoevalúas tu aprendizaje utilizando las herramientas virtuales.
- 23.- Fomentas con respeto los contenidos publicados por tus compañeros
- 29.- Prefieres la evaluación con herramientas digitales que la evaluación presencial
- 05.- Procuras acceder a nuevos espacios y nuevas maneras de archivar información

Segundo componente constituido por:

- 06.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Moodle.
- 07.- Realizas trabajo colaborativo con tus compañeros y docentes mediante Chamilo.
- 21.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Movie Maker, Adobe Premiere.

Tercer componente constituido por:

- 19.- Haces uso de herramientas como Powtoon, Kahoot, JClic, ExeLearning.
- 14.- Utilizas Google Meet, con tus compañeros en las actividades de cada sesión programada.
- 13.- Utiliza Hangouts, en el proceso de aprendizaje en el intercambio de opiniones con tus compañeros.
- 12.- Utilizas Skype, para el cumplimiento de tus tareas con tus compañeros

Cuarto componente constituido por:

- 16.- Difundes información a través de la red social como Facebook.
- 17.- Difundes información a través de las redes sociales como Twitter, Pinterest, Instagram

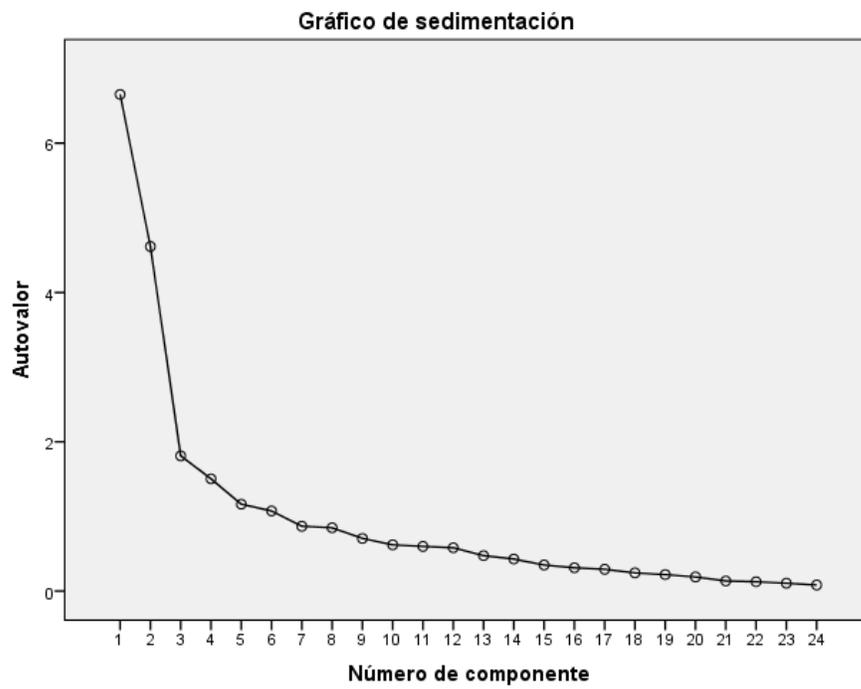
Quinto componente constituido por:

- 20.- Publicas contenidos digitales en entornos de libre acceso como Paint, Photoshop, Windows.
- 01.- Compartes información educativa a través de Dropbox.

Sexto componente constituido por:

- 03.- Compartes información educativa a través de One Drive.
- 02.- Compartes información educativa a través de Google Drive.

Gráfico de sedimentación.



Nota: Se observa que a partir de 7 lugar es casi una recta respecto a los componentes.

## Anexo 2.2. Instrumento de Competencias digitales

**Autor:** Gonzales Arteaga Javier Justo

**I. Instrucción:** Marca el casillero que corresponda de acuerdo con tu apreciación personal. Este cuestionario es carácter privado, el que corresponde a un proceso de indagación de utilidad al investigador.

**Escala:** Siempre (4), Casi siempre (3), A veces (2), Nunca (1).

N°	Ítems	Valoración			
		1	2	3	4
<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información.</b>					
01	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.				
02	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas				
03	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.				
04	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.				
05	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.				
06	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).				
<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica.</b>					
07	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.				
08	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital				
09	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.				
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.				
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.)				
12	Considero que el correo electrónico es más viable y seguro que otro medio virtual, como el Whatsapp.				

### **DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración**

- 13 Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.
- 14 Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.
- 15 Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal
- 16 Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.
- 17 Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.

### **DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital.**

- 18 Promuevo una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.
- 19 Valoro las opiniones vertidas por mis compañeros durante el proceso de aprendizaje virtual utilizando la tecnología
- 20 Respeto las normas de netiqueta al interactuar con mis compañeros a través de la tecnología.
- 21 Procuró hacer un buen uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y las citas de autoría.
- 22 Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.
- 23 Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas

### **DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación.**

- 24 Uso el conocimiento actualizado para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.
- 25 Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.
- 26 Desarrollo proyectos que estimulen el pensamiento creativo e innovador.
- 27 Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.
- 28 Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC

- 29** Identifico las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo
- 30** Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.
-

## Anexo 2.2.1. Ficha técnica de Competencias digitales

1. **Nombre del instrumento:** Cuestionario de Competencias digitales

9. **Autor:** Gonzales Arteaga Javier Justo

1. **Objetivo:** Medir el nivel de utilización de las Competencias digitales utilizados por estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.

2. **Usuarios:** Estudiantes del Programa de Agronomía Oxapampa, 2021.

3. **Tiempo:** 45 minutos

4. **Procedimientos de aplicación:**

Se compartió mediante un link a los estudiantes

Los estudiantes accedieron por única vez

Todas indicaciones dadas fueron dadas a través del cuestionario elaborado virtualmente

Se determinó un tiempo prudencial para que pudieran contestar de 45 minutos.

Las respuestas dadas por cada estudiante se fueron registrando de manera automática.

5. **Organización de ítems:**

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Acceso y uso de la información.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obtienen información de fuentes confiables.</li><li>• Analizan y valoran la información pertinente</li><li>• Evalúan la información para poder utilizarla.</li></ul>	1,2,3,4,5,6
<b>Alfabetización tecnológica.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocen el funcionamiento de la tecnología</li><li>• Crean y editan contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...)</li><li>• Realizan producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática.</li></ul>	7,8,9,10,11,12
<b>Comunicación y colaboración</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizan los entornos virtuales para poder comunicarse</li><li>• Interactúan y participan en comunidades y redes</li><li>• Realizan el trabajo colaborativo con el uso de las TIC</li></ul>	13,14,15,16,17
<b>Ciudadanía digital.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene conocimiento de un comportamiento legal y ético</li><li>• Protegen los datos de sus archivos</li><li>• Protegen su identidad digital de manera ética y responsable</li></ul>	18,19,20,21,22,23

<b>Creatividad e innovación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizan adecuadamente su creatividad en la producción del conocimiento</li> <li>• Utilizan la creatividad durante el proceso de su aprendizaje</li> <li>• Realizan productos innovadores con el uso de la tecnología</li> <li>• Tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital</li> </ul>	24,25,26,27,28,29,30
----------------------------------	--	----------------------

## 6. Escala:

### a. Escala general:

ESCALA	RANGOS
<b>Avanzado</b>	De 81 a 120
<b>Intermedio</b>	De 41 a 80
<b>Básico</b>	De 1 a 40

### b. Escala específica:

NIVEL	DIMENSIONES				
	Acceso y uso de la información	Alfabetización tecnológica	Comunicación y colaboración	Ciudadanía digital	Creatividad e innovación
<b>Avanzado</b>	[17– 24[	[17– 24[	[14– 20[	[17– 24[	[20– 28[
<b>Intermedio</b>	[09 – 16[	[09 – 16[	[07 – 13[	[09 – 16[	[10 – 19[
<b>Básico</b>	[01 – 08[	[01 – 08[	[01 – 06[	[01 – 08[	[01 – 09[

## Anexo 2.2.2. Constancia de Validez por juicio de expertos

### CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información</b>							
1	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y procedencia.	X		X		X		
2	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
3	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
4	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
5	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	X		X		X		
6	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica</b>							
7	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	X		X		X		
8	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	X		X		X		
9	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	X		X		X		
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	X		X		X		
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	X		X		X		
12	Considero que el correo electrónico es más viable y seguro que otro medio virtual, como el Whatsapp.	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	X		X		X		
15	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	X		X		X		
16	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	X		X		X		
17	Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
18	Promuevo una conciencia global mediante la <del>vinculo</del> <b>vinculo</b> con personas de otras culturas.	X		X		X		
19	Valoro las opiniones vertidas por mis compañeros durante el proceso de aprendizaje virtual utilizando la tecnología	X		X		X		
20	Respeto las normas de netiqueta al interactuar con mis compañeros a través de la tecnología.	X		X		X		
21	Procuro hacer un buen uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y las citas de autoría.	X		X		X		
22	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	X		X		X		
23	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
24	Uso el conocimiento actualizado para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
25	Elaboro tareas como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC.	X		X		X		
26	Desarrollo proyectos que estimulen el pensamiento creativo einnovador.	X		X		X		
27	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	X		X		X		
28	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	X		X		X		
29	Identifico las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
30	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	X		X		X		

**4Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr (a) ABDÍAS CHÁVEZ EPIQUÉN    **DNI:** 18981967

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-5589-5217>    **Especialidad del validador:** Educación, lengua y Literatura

Trujillo, 03 de junio del 2021

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



**Firma del Experto Informante.**

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información</b>							
1	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.	X		X		X		
2	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
3	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
4	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
5	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	X		X		X		
6	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	X		X		X		
8	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	X		X		X		
9	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	X		X		X		
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	X		X		X		
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	X		X		X		
12	Utilizo herramientas de comunicación basadas en servicios de correo electrónico.	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	X		X		X		
15	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	X		X		X		
16	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	X		X		X		
17	Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
18	Desarrollo una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	X		X		X		
19	Muestro una actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
20	Me comporto adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con uso de la información y las TIC.	X		X		X		
21	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
22	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	X		X		X		
23	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
24	Uso el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
25	Creo trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
26	Desarrollo experiencias que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	X		X		X		
27	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	X		X		X		
28	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	X		X		X		
29	Reconozco las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
30	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	X		X		X		

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones \_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) .....**DULIO OSEDA GAGO**.....      **DNI:..... 20044737...**

Código Orcid:... 0000-0002-3136-6094.....      **Especialidad del validador:...Metodólogo.....**

Trujillo de diciembre del 2020

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

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



---

**Firma del Experto Informante.**

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información</b>							
1	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.	X		X		X		
2	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
3	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
4	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
5	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	X		X		X		
6	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	X		X		X		
8	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	X		X		X		
9	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	X		X		X		
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	X		X		X		
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	X		X		X		
12	Utilizo herramientas de comunicación basadas en servicios de correo electrónico.	X		X		XX		

	<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	X		X		X		
15	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	X		X		X		
16	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	X		X		X		
17	Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
18	Desarrollo una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	X		X		X		
19	Muestro una actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
20	Me comporto adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con uso de la información y las TIC.	X		X		X		
21	Assumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
22	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	X		X		X		
23	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
24	Uso el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
25	Creo trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
26	Desarrollo experiencias que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	X		X		X		
27	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	X		X		X		
28	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	X		X		X		
29	Reconozco las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
30	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	X		X		X		

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) Flaviano Armando Zenteno Ruiz      DNI: 04083016

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3348-9423>      Especialidad del validador: Educación; Matemática - Química

31 de mayo del 2021

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información</b>							
1	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.	X		X		X		
2	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
3	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
4	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
5	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	X		X		X		
6	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	X		X		X		
8	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	X		X		X		
9	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	X		X		X		
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	X		X		X		
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	X		X		X		
12	Utilizo herramientas de comunicación basadas en servicios de correo electrónico.	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	X		X		X		
15	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	X		X		X		
16	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	X		X		X		
17	Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
18	Desarrollo una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	X		X		X		
19	Muestro una actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
20	Me comporto adecuadamente en líneas (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con uso de la información y las TIC.	X		X		X		
21	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
22	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	X		X		X		
23	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
24	Uso el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
25	Creo trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
26	Desarrollo experiencias que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	X		X		X		
27	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	X		X		X		
28	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	X		X		X		
29	Reconozco las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
30	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	X		X		X		

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable            Aplicable después de corregir            No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) ..... José Rovino Álvarez López ..... DNI: ..... 20642862 .....

Código Orcid: ..... 0000-0002-0019-3872 ..... Especialidad del validador: ..... Computación e Informática - Matemática .....

31 de mayo del 2021

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

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

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

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



**Firma del Experto Informante.**

## CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información</b>							
1	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.	x		x		x		
2	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	x		x		x		
3	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	x		x		x		
4	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	x		x		x		
5	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	x		x		x		
6	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	x		x		x		
8	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	x		x		x		
9	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	x		x		x		
10	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	x		x		x		
11	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	x		x		x		
12	Utilizo herramientas de comunicación basadas en servicios de correo electrónico.	x		x		x		

<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
13	Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	x		x		x	
14	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	x		x		x	
15	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	x		x		x	
16	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	x		x		x	
17	Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	x		x		x	
<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
18	Desarrollo una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	x		x		x	
19	Muestro una actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	x		x		x	
20	Me comporto adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con uso de la información y las TIC.	x		x		x	
21	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	x		x		x	
22	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	x		x		x	
23	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	x		x		x	
<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
24	Uso el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	x		x		x	
25	Creo trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo.	x		x		x	
26	Desarrollo experiencias que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	x		x		x	
27	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	x		x		x	
28	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	x		x		x	
29	Reconozco las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	x		x		x	
30	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	x		x		x	

<sup>4</sup>Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (a) Espinoza Polo Francisco Alejandro    DNI: 17839286

Código Orcid: 0000-0002-5207-8200            Especialidad del validador: Matemática, Física y Computación

16. de mayo del 2021.

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

### Anexo 2.2.3. Constancia de Validez y confiabilidad

#### Validez de cuestionario de Competencias digitales

En la validez del cuestionario de Competencias digitales se utilizó la prueba V-Aiken y la técnica juicio de expertos y método análisis; quienes participaron en esta validación fueron: Dr. Abdías Chávez Esquén, Dr. Dulio Oseda Gago, Dr. Flaviano Armando Zenteno Ruiz, Dr. José Rovino Álvarez López, Dr. Espinoza Polo Francisco Alejandro. El valor de 1 ha sido alcanzado por V-Aiken

#### *Validez para el criterio pertinencia del cuestionario de Competencias digitales*

Pertinencia									
S	N	C	Jueces	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V-Aiken
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 30	1	1	1	1	1	1
V-Aiken									1

*Nota.* Consolidación de juicio de expertos de Pertinencia V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el criterio Relevancia del cuestionario de Competencias digitales*

<b>Relevancia</b>									
<b>S</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>Jueces</b>	<b>Juez 1</b>	<b>Juez 2</b>	<b>Juez 3</b>	<b>Juez 4</b>	<b>Juez 5</b>	<b>V-Aiken</b>
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 30	1	1	1	1	1	1
V-Aiken									1

*Nota.* Consolidación de juicio de expertos de Relevancia V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el criterio Claridad del cuestionario de Competencias digitales*

Claridad									
S	N	C	Jueces	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V-Aiken
5	5	2	Ítem 1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	Ítem 30	1	1	1	1	1	1
V-Aiken									1

**Nota:** Consolidación de juicio de expertos de Claridad V-Aiken es 1, Validez fuerte.

*Validez para el cuestionario de Competencias digitales*

	Pertinencia	Relevancia	Claridad
<b>Dimensión 1</b>	1	1	1
<b>Dimensión 2</b>	1	1	1
<b>Dimensión 3</b>	1	1	1
<b>Variable general</b>	1	1	1

**Nota:** Validez de expertos según V-Aiken de Pertinencia 1, Relevancia 1 y en Claridad 1 para todas Validez fuerte.

*Validez del cuestionario de Competencias digitales según V-Aiken*

---

V de Aiken	1
------------	---

---

*Nota.* El resultado final según V de Aiken es de 01 correspondiendo a una validez fuerte.

**Coefficiente de “V” de Aiken**

**Criterio para interpretar validez:**

0,00 a 0,80 Validez Débil

0,81 a 0,90 Validez Aceptable

0,91 a 1,00 Validez Fuerte.

## Anexo 2.2.4. Matriz de muestra piloto

### Matriz de datos de la muestra piloto del cuestionario Competencias digitales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3
5	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
6	3	4	4	3	2	1	4	1	1	3	4	4	3	2	1	4	1	4	4	4	3	3	1	4	4	2	4	4	2	4
7	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2
8	3	2	3	3	2	2	4	3	2	2	3	4	4	2	2	1	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
9	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
10	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
12	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3
13	3	3	2	3	2	1	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
14	3	4	4	4	1	1	1	3	2	2	4	3	1	1	1	1	2	1	2	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3
15	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	4	4	4	2	2	1	2	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4
16	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
17	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3
18	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3
19	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
20	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2
21	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3
22	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2
23	3	3	3	3	2	3	4	2	2	2	4	4	4	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2
25	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4
26	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
27	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3
28	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	2	2	3	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	3	1	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2
31	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
32	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3
33	3	3	3	3	3	1	3	1	4	3	4	3	3	1	2	1	3	3	2	4	4	4	4	2	4	2	2	2	4	3
34	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
35	1	2	2	2	2	1	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	2	3	3	2	2	3	3
36	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	4	1	3	1	2	1	1	2	3	4	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3
37	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2
38	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
39	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	4	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2

40	3	3	3	3	2	2	1	4	3	3	4	3	3	2	1	2	2	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3
41	4	3	3	3	1	1	2	4	4	2	2	3	3	1	4	2	1	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3
42	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
43	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	3	2	2
44	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3	4	4	2	2	2	1	1	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	2	1	2
45	3	4	4	3	3	3	2	2	1	3	3	4	4	4	3	2	3	1	2	1	3	1	3	3	3	4	3	3	4	3
46	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	4	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	2
47	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	4	4	1	2	2	1	1	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2
48	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	2	3	3	1	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2
49	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3
50	3	3	3	3	2	2	1	1	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	1	2	2	1	1	2	2	1	3	3
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	2	3	3	3	4

## Anexo 2.2.5. Confiabilidad de Alfa de Chronbach

### Confiabilidad del cuestionario Competencias digitales

Para la confiabilidad del cuestionario Competencias digitales, se utilizó la prueba alfa de Chronbach para la que se ha utilizado una muestra piloto de 51 estudiantes universitarios. Cuyo resultado obtenido es de 0,939, muy bueno y se puede aplicar.

#### *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	51	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	51	100,0

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

#### *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Chronbach	Alfa de Chronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.939	0.	30

### *Estadísticos por elemento*

<b>Estadísticas de elemento</b>			
	Media	Desviación estándar	N
VAR00001	3.00	0.663	51
VAR00002	3.14	0.633	51
VAR00003	3.04	0.692	51
VAR00004	2.98	0.678	51
VAR00005	2.41	0.853	51
VAR00006	2.37	0.894	51
VAR00007	2.63	1.076	51
VAR00008	2.67	0.909	51
VAR00009	2.55	0.986	51
VAR00010	2.65	0.770	51
VAR00011	3.43	0.700	51
VAR00012	3.33	0.841	51
VAR00013	2.94	0.835	51
VAR00014	2.33	0.887	51
VAR00015	2.67	0.864	51
VAR00016	2.35	0.955	51
VAR00017	2.43	0.900	51
VAR00018	2.76	0.951	51
VAR00019	2.88	0.791	51
VAR00020	3.08	0.956	51
VAR00021	2.98	0.990	51
VAR00022	2.82	0.974	51
VAR00023	2.69	0.836	51
VAR00024	2.61	0.777	51
VAR00025	2.86	0.872	51
VAR00026	2.84	0.703	51
VAR00027	2.76	0.710	51
VAR00028	2.63	0.799	51
VAR00029	2.76	0.790	51
VAR00030	2.82	0.654	51

## Anexo 2.2.6. Análisis factorial del cuestionario Competencias digitales

*Medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo*

### Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,690
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1153,351
	GI	435
	Sig.	,000

Nota: Según los resultados mostrados en la tabla el valor de Kaiser-Meyer-Olkin es de 0,690 con la aproximación a 1, pero se observa una muy buena significancia de 0,000 lo que permite valorar el instrumento.

## Análisis de las variables

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
01.- Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y procedencia.	1,000	,677
02.- Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	1,000	,856
03.- Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	1,000	,739
04.- Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	1,000	,826
05.- Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	1,000	,699
06.- Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	1,000	,696
07.- Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	1,000	,734
08.- Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	1,000	,713
09.- Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	1,000	,841
10.- Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	1,000	,722
11.- Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	1,000	,793
12.- Considero que el correo electrónico es más viable y seguro que otro medio virtual, como el whatsapp.	1,000	,745
13.- Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	1,000	,672
14.- Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	1,000	,870
15.- Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	1,000	,766
16.- Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	1,000	,626
17.- Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	1,000	,743
18.- Promuevo una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	1,000	,842
19.- Valoro las opiniones vertidas por mis compañeros durante el proceso de aprendizaje virtual utilizando la tecnología.	1,000	,761
20.- Respeto las normas de netiqueta al interactuar con mis compañeros a través de la tecnología.	1,000	,800
21.- Procuero hacer un buen uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y las citas de autoría.	1,000	,874
22.- Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	1,000	,826
23.- Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	1,000	,886
24.- Uso el conocimiento actualizado para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	1,000	,642
25.- Elaboro tareas como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC.	1,000	,835
26.- Desarrollo proyectos que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	1,000	,743
27.- Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	1,000	,700
28.- Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	1,000	,815
29.- Identifico las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	1,000	,876
30.- Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	1,000	,860

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: Se observa que la mayoría de las variables son mayores a 0,62 esto indica que todas van a ser parte del análisis posterior.

## Análisis de factores

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	11,226	37,421	37,421	11,226	37,421	37,421	4,409	14,696	14,696
2	3,525	11,750	49,171	3,525	11,750	49,171	4,018	13,395	28,090
3	1,980	6,602	55,772	1,980	6,602	55,772	3,075	10,249	38,340
4	1,564	5,214	60,986	1,564	5,214	60,986	3,012	10,040	48,380
5	1,388	4,628	65,614	1,388	4,628	65,614	2,585	8,617	56,997
6	1,364	4,547	70,161	1,364	4,547	70,161	2,366	7,885	64,882
7	1,122	3,740	73,900	1,122	3,740	73,900	1,980	6,599	71,481
8	1,008	3,360	77,260	1,008	3,360	77,260	1,734	5,780	77,260
9	,926	3,085	80,345						
10	,728	2,425	82,771						
11	,669	2,229	85,000						
12	,610	2,033	87,033						
13	,543	1,810	88,843						
14	,506	1,685	90,528						
15	,411	1,370	91,898						
16	,356	1,186	93,084						
17	,299	,997	94,081						
18	,278	,927	95,008						
19	,241	,802	95,810						
20	,219	,729	96,539						
21	,192	,639	97,178						
22	,182	,607	97,785						
23	,155	,516	98,301						
24	,148	,492	98,794						
25	,115	,383	99,177						
26	,083	,276	99,452						
27	,074	,248	99,701						
28	,042	,141	99,842						
29	,029	,096	99,938						
30	,019	,062	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: Se observa que hay 30 variables y se reflejan en 8 factores, considerados hasta encontrar el valor de 1, 008.

## Matriz de componentes rotados.

Matriz de componente rotados								
	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
14.- Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.	,864	,136	,099	,053	,022	,068	,278	-,103
15.- Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.	,790	-,162	,076	,151	,099	,088	,040	,261
05.- Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	,709	,179	,321	,120	-,109	,167	,033	-,079
06.- Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).	,691	,230	,321	-,141	,082	,174	,062	-,042
17.- Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.	,659	,038	,248	,088	,169	,292	-,148	,320
13.- Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	,535	,197	,010	,377	,067	,152	,302	,293
16.- Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	,513	,065	,354	,349	-,036	,141	-,205	,221
28.- Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	,119	,788	,136	,265	,220	-,032	,167	,118
25.- Elaboro tareas como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC	-,046	,783	,071	,260	,351	-,065	-,139	-,009
24.- Uso el conocimiento actualizado para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	,094	,721	,117	,190	,243	,053	,005	,040
27.- Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.	,131	,679	,255	,169	,082	,316	,102	,104
26.- Desarrollo proyectos que estimulen el pensamiento creativo e innovador.	,204	,676	,193	-,181	,041	,132	,037	,392
30.- Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.	,074	,547	,314	,428	-,085	,153	,081	,485
02.- Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.	,228	,232	,780	,201	,116	-,118	,117	,244
03.- Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	,205	,169	,736	,159	,206	,017	,230	,073
04.- Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.	,371	,280	,675	-,030	,011	,386	,058	-,030
01.- Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y procedencia.	,221	,184	,574	,095	,154	,357	,197	,257
18.- Promuevo una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.	,236	,243	,078	,795	,113	,249	,112	-,041
19.- Valoro las opiniones vertidas por mis compañeros durante el proceso de aprendizaje virtual utilizando la tecnología..	,176	,230	,225	,775	,098	,118	,007	,052
20.- Respeto las normas de netiqueta al interactuar con mis compañeros a través de la tecnología.	-,151	,208	,115	,649	,425	,124	,271	,173
23.- Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	,259	,193	,126	-,064	,861	,058	,029	,129
22.- Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	-,067	,300	,118	,215	,765	,284	,056	-,056
21.- Procuero hacer un buen uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y las citas de autoría.	-,045	,372	,068	,373	,715	,023	,262	,096
09.- Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.	,208	-,053	,209	,210	,223	,746	,062	,310
08.- Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.	,267	,202	-,032	,159	,138	,720	,191	,029
10.- Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.	,336	,026	,479	,293	-,038	,535	,072	-,004

11.- Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).	-,036	-,033	,186	,020	,251	,064	<b>,830</b>	,010
12.- Considero que el correo electrónico es más viable y seguro que otro medio virtual, como el whatsapp.	,342	,093	,207	,203	-,078	,189	<b>,703</b>	,018
07.- Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	,403	,343	-,027	,377	,012	,358	<b>,423</b>	,057
29.- Identifico las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	,119	,294	,187	,064	,128	,147	,014	<b>,836</b>

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

**Nota: Se observa 8 componentes**

**Primer componente constituido por:**

- 14.- Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.
- 15.- Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal.
- 05.- Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.
- 06.- Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación).
- 17.- Comparto entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.
- 13.- Comunico información e ideas, usando una variedad de medios, formatos y plataformas
- 16.- Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.

**Segundo componente constituido por:**

- 28.- Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC
- 25.- Elaboro tareas como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC
- 24.- Uso el conocimiento actualizado para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC
- 27.- Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y
- 26.- Desarrollo proyectos que estimulen el pensamiento creativo e innovador..
- 30.- Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.

**Tercer componente constituido por:**

- 02.- Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.
- 03.- Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción
- 04.- Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.

- 01.- Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.

Cuarto componente constituido por:

- 18.- Promuevo una conciencia global mediante la vinculación con personas de otras culturas.
- 19.- Valoro las opiniones vertidas por mis compañeros durante el proceso de aprendizaje virtual utilizando la tecnología..
- 20.- Respeto las normas de netiqueta al interactuar con mis compañeros a través de la tecnología.

Quinto componente constituido por:

- 23.- Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.
- 22.- Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.
- 21.- Procuero hacer un buen uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y las citas de autoría

Sexto componente constituido por:

- 09.- Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea.
- 08.-Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital.
- 10.- Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.

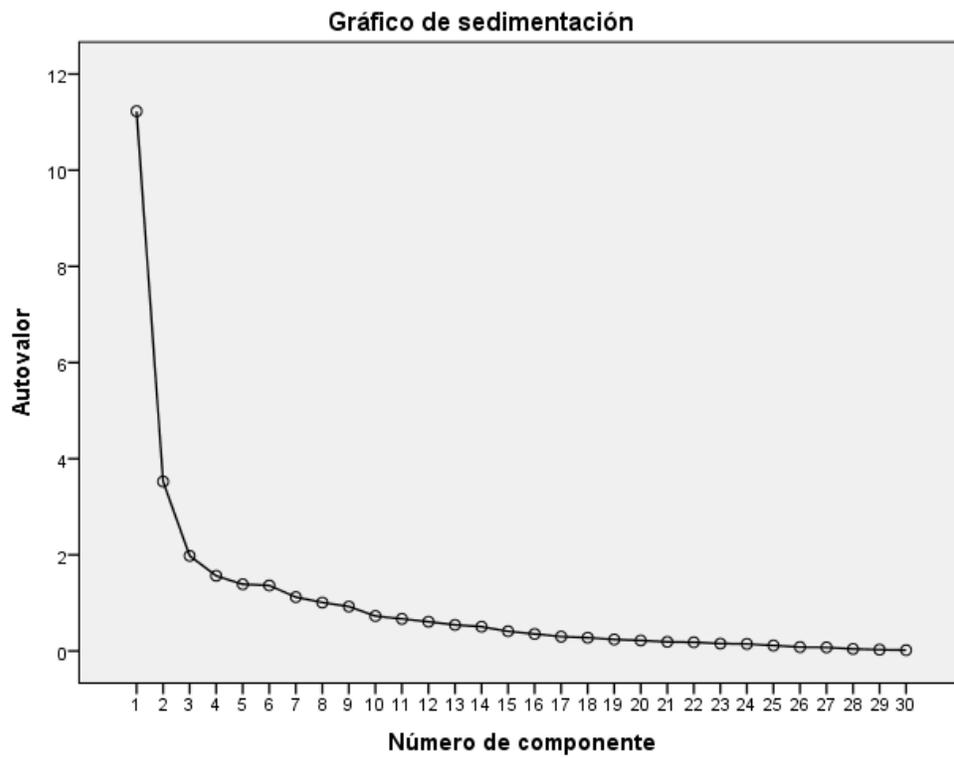
Séptimo componente constituido por:

- 11.- Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).
- 12.- Considero que el correo electrónico es más viable y seguro que otro medio virtual, como el whatsapp
- 07.- Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.

Octavo componente constituido por:

- 29.- Identifico las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).

Gráfico de sedimentación.



Nota: se observa que a partir de 9 lugar es casi una recta los componentes.

### Anexo 3. Matriz de datos de Herramientas virtuales (Muestra de investigación)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	T
1	1	2	1	3	3	1	2	4	3	3	3	2	1	4	2	3	3	2	3	2	1	4	3	1	1	1	3	2	2	66
2	1	4	2	1	2	1	1	4	1	4	4	1	1	4	3	3	3	2	2	1	2	3	4	3	1	1	3	3	3	68
3	2	2	2	1	1	1	1	4	3	3	3	1	1	4	3	4	4	3	1	1	1	4	3	1	1	1	2	3	3	64
4	1	2	1	1	2	1	1	4	4	2	3	1	1	4	2	1	1	1	3	1	1	3	4	4	1	1	3	3	3	60
5	1	3	2	2	4	2	1	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	3	4	4	84
6	1	4	1	1	2	1	1	4	1	2	2	1	2	4	4	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	3	3	4	61
7	1	1	1	1	4	1	1	4	1	2	4	2	2	4	3	1	1	3	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	54
8	1	2	1	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	2	2	1	3	2	1	1	4	4	2	1	2	4	3	3	68
9	1	2	1	1	4	1	1	4	2	2	4	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	4	3	2	56
10	2	3	1	1	3	1	1	4	4	2	3	1	1	4	2	4	2	2	1	2	1	4	4	2	1	1	3	3	2	65
11	1	4	2	1	2	1	1	4	4	4	4	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	4	4	1	1	1	4	3	2	61
12	2	4	4	2	2	1	1	4	3	3	4	1	1	4	2	4	1	4	2	1	2	4	4	3	2	3	4	4	4	80
13	1	4	1	1	2	1	1	4	1	4	3	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	2	4	57
14	1	4	1	2	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	2	3	1	3	3	4	4	3	2	2	4	3	3	75
15	1	4	1	1	2	2	1	4	4	2	4	1	2	4	1	2	1	2	3	1	1	4	2	3	1	2	3	3	3	65
16	1	3	1	1	1	1	1	4	3	3	4	1	1	4	2	2	1	1	2	1	1	4	4	2	1	1	4	2	2	59
17	1	3	2	1	2	1	1	4	3	2	3	1	1	4	3	2	2	2	1	3	2	3	3	2	1	2	2	3	4	64
18	1	4	2	2	4	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	3	3	2	2	1	3	4	3	1	2	1	4	3	2	72
19	1	2	1	1	2	3	1	4	1	1	4	1	1	4	1	2	1	2	2	1	1	3	4	3	1	1	3	2	3	57
20	1	3	2	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	2	2	3	3	3	70
21	1	3	1	1	2	1	1	4	4	1	4	1	1	4	1	2	1	1	2	1	1	3	4	1	1	1	3	1	3	55
22	1	3	3	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	1	3	1	2	1	3	3	3	1	1	2	2	2	62
23	1	2	1	1	1	1	1	4	3	1	4	1	1	4	3	4	2	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	3	4	64
24	1	4	1	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	4	4	67
25	1	3	2	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	1	2	3	1	2	4	3	2	1	1	4	2	3	66
26	1	3	3	1	4	1	1	4	4	3	4	1	1	4	1	1	1	2	2	3	2	4	4	1	1	1	4	4	3	69
27	1	2	1	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	1	3	3	3	1	3	1	4	4	1	1	1	3	4	2	65
28	1	3	1	1	3	1	1	4	4	3	3	1	2	4	1	4	3	3	1	1	1	4	4	1	1	1	4	4	2	67
29	1	4	3	1	3	1	1	4	3	3	4	3	3	3	4	1	1	2	3	2	2	4	4	4	1	1	4	4	4	78

30	1	3	1	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	3	1	1	3	3	1	61
31	1	3	1	1	3	1	1	4	1	1	4	1	1	4	2	1	1	3	1	1	1	4	4	1	2	1	3	3	2	57
32	1	3	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	2	1	1	3	1	1	1	3	3	1	2	1	3	3	4	58
33	3	4	1	1	3	1	1	4	4	3	3	1	1	4	1	3	3	3	1	4	3	4	4	3	1	3	4	4	4	79
34	1	3	2	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	4	4	2	2	2	4	4	2	70
35	1	3	1	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	4	1	64
36	1	3	2	1	3	1	1	4	3	2	4	1	1	4	2	4	2	4	3	1	1	4	3	3	2	2	3	4	3	72
37	1	4	1	2	2	1	1	4	2	2	4	1	1	4	2	1	1	2	2	1	1	4	3	1	1	1	3	2	2	57
38	1	2	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	4	2	1	1	4	3	3	58
39	1	3	1	1	3	1	1	4	4	2	4	2	1	4	2	2	2	3	1	1	1	4	3	2	2	1	4	2	1	63
40	1	4	1	1	3	1	1	4	4	3	4	2	1	4	4	3	2	4	1	1	2	4	4	2	3	3	3	3	2	75
41	2	4	2	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	1	1	1	2	1	2	2	4	4	4	1	1	4	4	3	72
42	1	2	3	1	2	1	1	4	4	3	3	1	1	4	2	2	1	3	2	2	2	4	4	3	1	1	4	4	4	70
43	1	3	1	1	2	1	1	3	3	2	4	1	1	4	2	1	1	3	1	1	1	4	4	1	1	1	4	1	4	58
44	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	4	2	2	4	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	3	3	69
45	1	4	2	2	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	3	2	2	3	3	1	1	4	4	1	1	1	4	2	3	70
46	1	2	1	1	2	1	1	4	2	1	3	1	1	4	1	2	1	1	2	1	1	4	2	1	1	1	2	4	4	53
47	1	4	1	1	4	1	1	4	4	4	4	1	1	4	2	3	1	4	1	1	1	4	4	3	1	2	4	3	4	73
48	1	1	1	1	1	1	1	4	4	2	3	1	1	4	2	2	1	3	2	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	55
49	1	3	2	3	3	1	1	4	4	3	3	1	1	4	4	3	2	4	2	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	83
50	1	4	2	4	3	1	1	4	3	2	4	1	2	4	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	1	1	3	3	3	68
51	1	3	1	1	2	1	1	4	1	1	3	1	1	4	2	3	1	2	1	3	2	4	3	2	1	1	3	2	2	57
52	2	3	1	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	2	2	3	1	1	1	4	4	4	1	1	3	3	4	68
53	1	3	1	1	3	1	1	4	3	4	4	1	1	4	2	3	1	3	2	2	1	3	4	3	2	1	4	3	4	70
54	1	3	2	1	3	1	1	4	3	3	4	1	1	4	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	2	1	64
55	1	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	1	1	2	4	4	3	2	1	4	4	3	89
56	1	4	1	1	2	1	1	4	4	2	4	1	1	4	3	1	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1	4	2	3	64
57	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	87
58	1	3	1	1	3	1	1	4	1	1	3	1	1	4	1	3	1	3	1	1	1	4	4	2	1	1	3	3	3	58
59	1	4	2	2	2	2	1	4	4	4	3	1	1	4	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	1	2	4	3	2	69
60	1	4	1	1	4	1	2	4	4	4	4	1	1	4	2	1	1	4	2	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	74

61	1	3	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	3	2	2	59
62	1	4	2	1	3	1	1	4	4	1	4	1	1	4	2	2	2	3	2	1	1	4	4	3	3	2	3	3	3	70
63	2	2	1	2	2	1	1	4	4	2	3	2	1	4	2	4	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	2	2	2	65
64	1	4	1	1	3	1	1	4	4	4	4	1	1	4	2	4	2	4	2	1	1	4	4	1	1	1	4	3	1	69
65	1	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	63
66	1	4	1	1	4	1	1	4	1	3	4	1	1	4	2	3	1	4	1	1	1	1	4	4	2	1	2	2	1	61
67	1	3	1	1	4	1	1	4	3	2	3	1	1	4	1	4	1	4	1	1	2	4	3	1	2	1	3	2	3	63
68	1	2	2	1	2	1	1	2	4	3	4	1	1	3	2	2	1	2	1	2	1	3	4	2	1	1	2	2	2	56
69	1	4	3	1	2	1	1	4	4	2	4	1	1	4	2	3	3	2	3	2	1	4	4	4	2	2	4	2	4	75
70	1	1	1	2	1	1	1	4	4	1	4	1	1	4	3	4	4	3	1	1	1	1	4	1	1	1	2	2	2	58
71	1	4	1	1	2	1	1	4	1	1	4	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	4	4	4	56
72	1	4	1	4	3	1	1	4	3	3	3	1	1	4	2	3	1	1	3	1	1	4	3	3	1	1	3	3	2	66
73	1	3	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	4	3	1	4	1	1	3	4	4	2	2	2	3	3	3	72
74	1	4	2	1	3	1	1	4	4	3	4	1	2	4	2	3	1	4	1	2	2	3	4	1	1	1	4	4	4	72
75	2	3	3	1	3	1	1	4	3	3	4	1	1	4	2	2	1	2	2	2	2	4	3	3	3	2	4	4	2	72
76	1	3	1	1	3	2	3	3	2	2	4	2	2	4	2	2	1	2	2	2	1	4	4	1	1	1	3	3	2	64
77	1	4	4	2	2	1	2	4	2	3	4	2	1	4	2	2	2	3	3	3	1	4	4	2	1	2	3	3	3	74
78	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	3	3	3	3	87
79	1	4	3	1	2	1	1	4	4	3	4	1	1	4	2	1	1	3	1	3	2	4	4	1	1	1	2	2	4	66
80	4	4	4	4	3	1	1	4	4	4	4	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	4	4	4	1	1	4	2	3	76
81	1	2	2	2	2	1	2	4	4	4	4	2	1	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	2	1	1	3	2	2	67
82	1	2	1	1	1	1	1	4	2	3	4	1	1	4	2	1	1	2	2	1	1	4	4	1	1	1	2	1	2	53
83	1	2	1	1	3	1	1	4	4	2	4	1	1	4	1	2	1	2	1	3	2	4	4	1	2	1	3	3	1	61
84	1	2	1	1	3	1	1	4	4	3	4	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	4	1	1	1	2	3	1	56
85	1	1	1	1	4	1	1	4	4	3	4	1	1	3	3	2	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	3	2	63
86	1	4	1	1	2	1	1	4	3	2	4	1	1	4	3	1	1	1	1	1	2	3	4	2	2	2	3	3	2	61
87	2	2	1	3	2	1	1	4	4	3	4	2	2	4	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	2	2	4	2	2	67

### Matriz de datos de competencias digitales (Muestra de investigación)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	T	
1	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	74	
2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	75	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	112	
4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	4	3	2	1	2	2	1	2	4	4	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	74	
5	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112	
6	3	3	3	3	3	1	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	73	
7	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	4	4	1	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	
8	4	2	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	4	2	2	3	4	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2	3	90	
9	3	4	3	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	1	2	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	86	
10	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	4	4	2	1	3	3	1	3	4	4	3	3	4	2	2	2	3	2	1	2	79	
11	4	4	4	3	2	3	2	2	1	3	3	4	2	1	1	1	1	1	4	4	3	2	1	3	4	3	3	3	2	3	77	
12	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	112	
13	3	3	2	4	4	1	1	1	4	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	50
14	3	4	3	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	91	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	91	
16	3	3	2	2	1	3	3	1	2	3	4	3	4	2	2	1	1	1	4	4	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	78	
17	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	67	
18	3	4	3	4	2	2	4	3	3	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	2	4	1	2	2	2	3	92	
19	3	1	3	2	2	2	2	1	2	2	4	3	3	1	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	69	
20	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	82	
21	3	3	3	1	1	2	2	2	1	2	4	3	1	1	2	1	3	1	4	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	2	63	
22	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	2	3	2	2	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	2	2	81	
23	2	2	2	2	2	1	1	1	3	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	62	
24	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	102	
25	3	4	3	3	2	2	4	4	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	81		
26	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	103	
27	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	108	
28	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	1	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	97	
29	4	4	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	1	3	1	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	101	

30	4	3	2	3	1	3	2	4	2	3	4	2	3	1	1	1	1	1	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	1	2	72	
31	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	1	3	1	4	2	1	4	4	3	4	4	4	3	3	4	94	
32	3	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	1	4	1	1	1	4	2	1	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	93
33	4	3	3	4	3	2	2	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	105	
34	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	98	
35	4	4	4	3	4	3	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90	
36	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92	
37	4	3	2	2	2	1	3	3	3	3	4	4	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	64	
38	3	3	4	3	2	2	4	4	2	3	4	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81	
39	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	78	
40	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	102	
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	116	
42	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	91	
43	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	2	3	1	1	4	1	1	2	3	4	4	3	3	2	1	1	2	1	3	2	60	
44	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	87	
45	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	98	
46	2	3	2	3	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	52	
47	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	102	
48	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	4	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	73	
49	3	3	3	4	3	4	2	3	1	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	3	3	1	3	3	4	3	2	4	3	87	
50	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	85	
51	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	43	
52	2	2	2	3	3	3	1	4	3	2	4	4	4	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	83
53	4	4	4	3	2	3	3	2	3	2	4	2	4	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	98
54	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	80
55	4	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	107	
56	4	3	3	3	2	3	4	3	2	2	2	4	2	3	1	1	2	1	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	86	
57	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	105	
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	87	
59	3	3	3	4	2	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	72	
60	4	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	1	1	1	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	1	1	2	3	4	89

61	3	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2	3	3	3	76
62	2	3	4	2	2	3	4	2	1	2	4	4	2	1	2	1	2	2	4	1	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	82
63	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	70
64	4	4	3	2	2	1	4	4	3	3	4	4	4	1	3	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	98
65	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	75
66	4	4	3	4	2	4	1	3	1	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	4	1	4	3	95
67	3	3	3	2	2	2	1	1	4	3	4	4	2	2	3	1	2	3	4	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	4	75
68	2	2	2	3	2	1	2	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	64
69	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	98
70	3	3	3	3	1	2	4	4	3	2	4	1	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	83
71	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	1	1	2	1	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	74
72	4	3	3	2	1	3	4	3	3	2	1	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	4	4	3	3	3	3	3	82
73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89
74	4	4	4	4	3	1	4	4	2	2	4	4	4	1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	96
75	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	1	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	104
76	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	87
77	4	3	4	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	4	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	100
78	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	3	3	3	3	3	90
79	4	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	1	3	3	2	3	4	96
80	4	4	3	3	4	4	1	3	4	3	3	4	2	1	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100
81	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	77
82	3	2	4	2	2	1	3	1	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	71
83	4	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2	4	4	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	87
84	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	3	4	3	1	2	1	2	4	4	4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	80
85	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	1	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	97
86	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	91
87	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	82

## **Anexo 4.**

Autor: Gonzales Arteaga Javier Justo

### **I. DENOMINACIÓN:**

Influencia de Herramientas virtuales en el desarrollo de Competencias digitales

### **II. DATOS GENERALES**

**2.1. Dirigido a:** Alumnos de educación superior.

**2.2. Duración:** 4 meses

**2.3. N° de Horas:** 3 horas académicas

**2.4. Investigador:** Gonzales Arteaga Javier Justo

### **III. FUNDAMENTACIÓN**

La propuesta presentada está orientada a la mejora del desarrollo de competencias digitales en los estudiantes universitarios, estamos inmersos en una situación pandémica que hizo que todos los estudiantes y también docentes se enfocaran en utilizar las herramientas más conocidas para comunicarse, pero existen muchas herramientas que se puede utilizar y aún no se conocen y siendo necesario su utilización en el proceso pedagógico; se vive en tiempos en donde la tecnología está teniendo un auge preponderante en la comunicación entre las personas, considerada como la revolución tecnológica centrada en la utilización de las Herramientas virtuales, las cuales son de información y comunicación, que está incluyéndose en el ámbito educativo, cultural, político, social y cultural en el aspecto integral de la información.

La propuesta se puede utilizar en el ámbito universitario, al igual que en la educación básica regular y laboral que considere necesario la utilización de las Herramientas virtuales para ser competentes en la labor que se desempeñan.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **Objetivo general**

Determinar que la propuesta de Herramientas virtuales permita el desarrollo de Competencias digitales en los estudiantes y futuros profesionales.

##### **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos planteados en la propuesta son los siguientes:

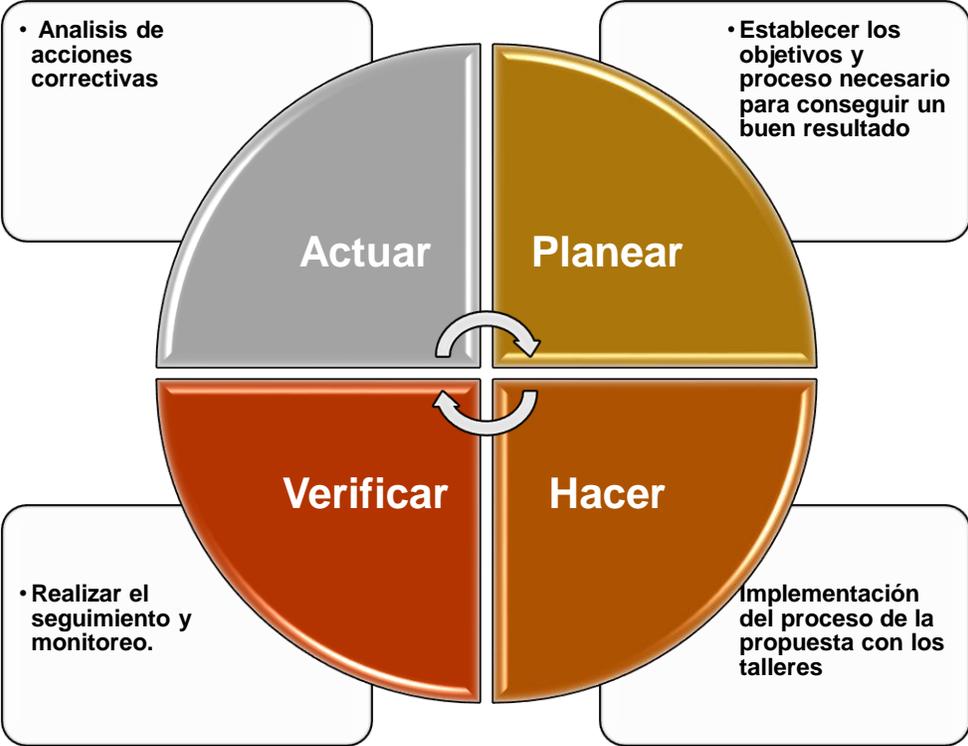
Proponer estrategias para motivar a los estudiantes a plantear soluciones de manera correcta, frente a un problema propuesto, con ideas claras y precisas.

Seleccionar Herramientas virtuales necesarias para el aprendizaje de los estudiantes universitarios, y público en general.

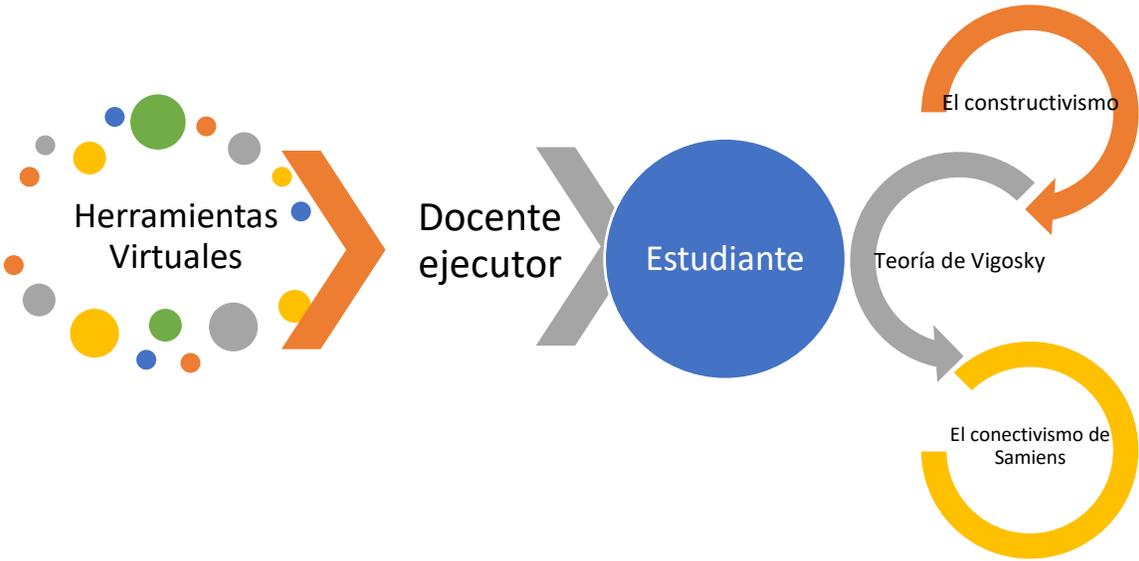
Establecer las metas de los estudiantes para el conocimiento de las Herramientas virtuales.

Valorar el trabajo de los docentes en estos tiempos de la evolución tecnológica y su aplicabilidad en el proceso enseñanza aprendizaje a nivel superior.

**V. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

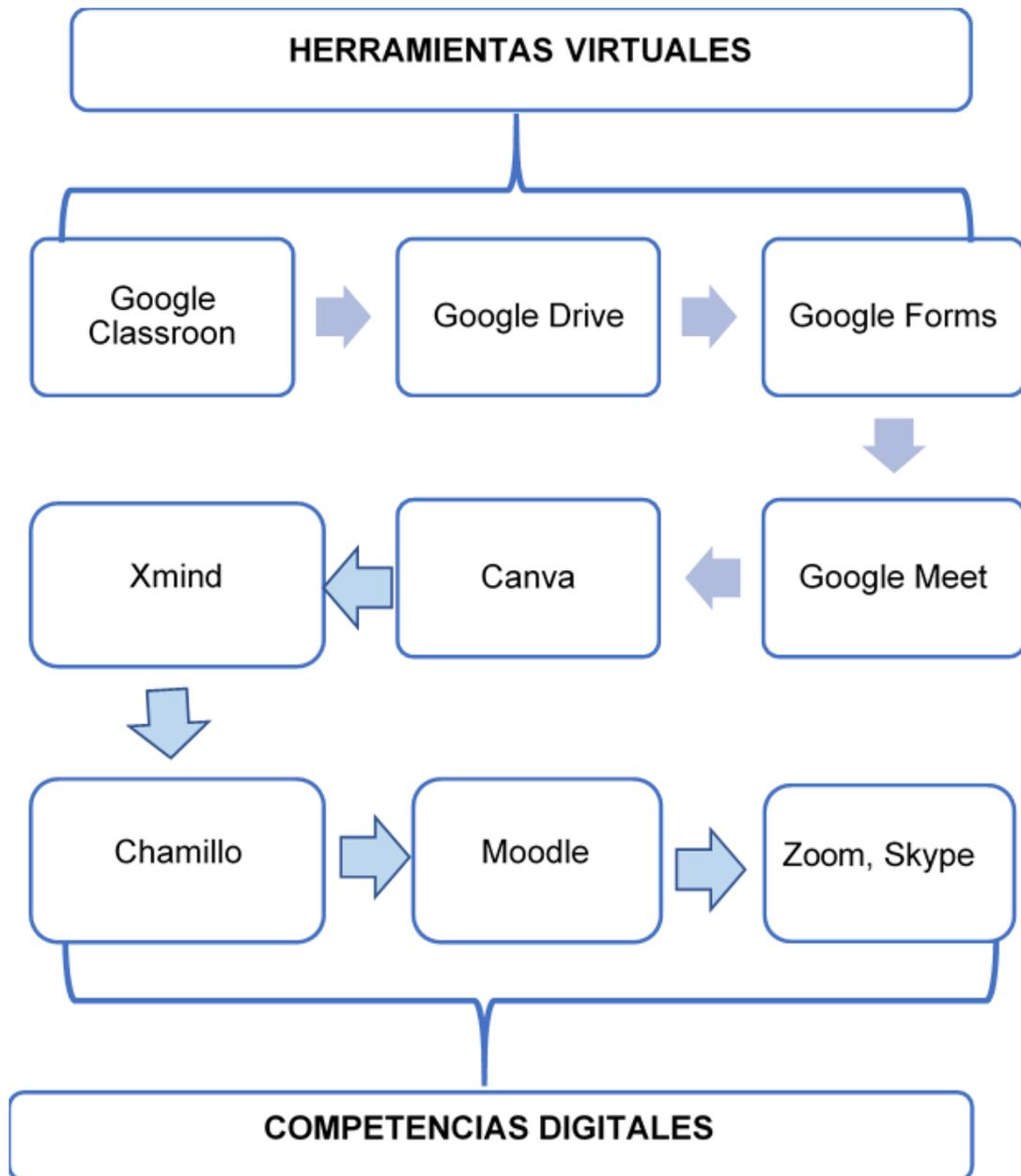


**VI. MODELO FORMATIVO**



## VII. DISEÑO DE LA APLICABILIDAD DE HERRAMIENTAS VIRTUALES

El estudiante como el docente deben utilizar estrategias que les permitan utilizar las Herramientas virtuales esenciales para poder acceder a tener Competencias digitales.

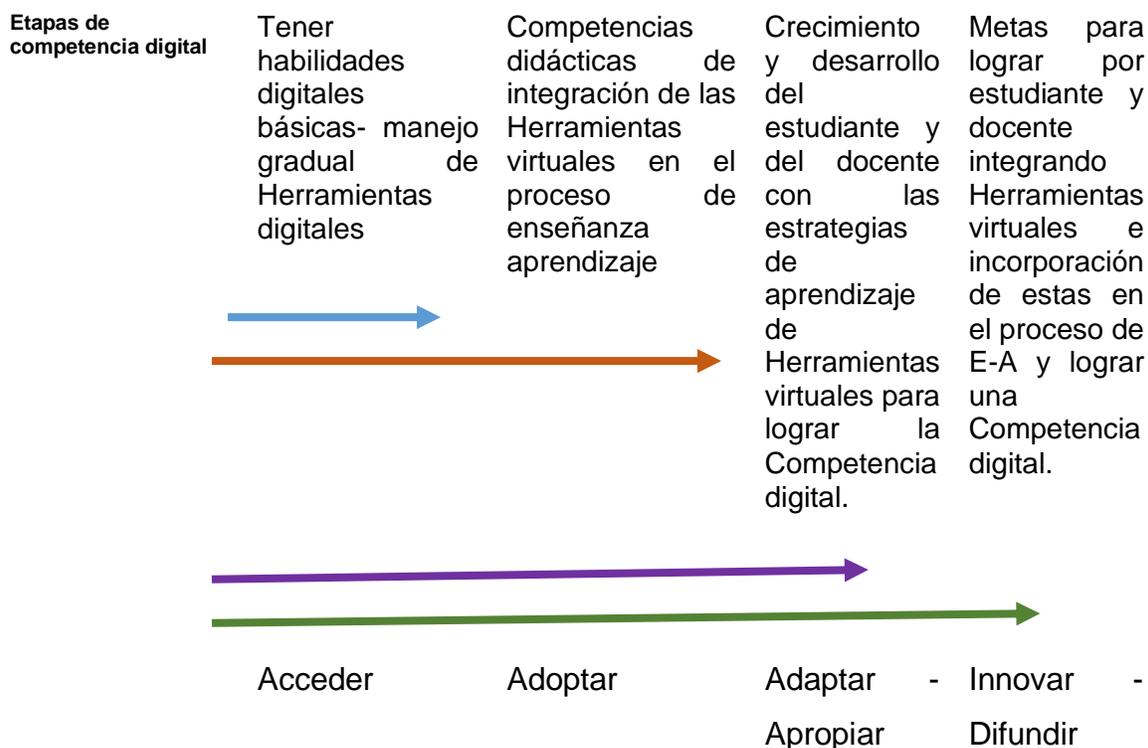


El estudiante universitario y docente deben seguir una ruta clave para la integración de la Competencia digital.

---

Fases de dominio cognitivo para obtener aprendizaje para integrarse en la Competencia digital

---




---

Desarrollo de niveles de progreso desde básico, intermedio y lograr el avanzado y tener Competencia digital en estudiantes y docentes.

---

### VIII. DESCRIPCIÓN

Mediante la utilización progresiva que realicen los estudiantes y docentes al utilizar las diversas Herramientas digitales se asume que una persona tendrá Competencia digital lograr sus metas y objetivos propuestos, y ser una persona capaz de movilizarse a través de las redes sociales con ciudadanía digital para poder progresar en su desarrollo profesional y en el campo laboral y ser cada vez mejores, utilizar las redes virtuales considerando los valores éticos y morales.

La opinión de Avidon (2020) quien considera la clasificación de las Herramientas para poder emplearlas de acuerdo con la utilidad que se las pueda dar, como las que sirven para almacén de información, las de colaboración, las de comunicación y las de creación de contenido, las cuales propician tanto en el estudiante y docente, poderlas clasificar y utilizar de acuerdo con las necesidades, en el momento preciso de su formación y en el aspecto de su vida.

Asimismo, la opinión de González et al., (2019) quienes manifiestan que la capacidad digital es una de las competencias básicas de la ciudadanía en el siglo XXI y una de las competencias horizontales en la educación.

También el aporte dado por parte de López y Sevillano (2020), que reconocen el papel de las tecnologías de la información y la comunicación, en la ejecución de la práctica pedagógica, pues la tecnología tiene una gran importancia en el aspecto formativo y laboral del ser humano, por lo cual la formación en los diversos aspectos, cognoscitivo, tecnológico, cultural y social es influyente

Consecuentemente el aporte de Bernate et al., (2021) establecen que los profesores y estudiantes de diferentes instituciones de educación superior deben tener un conocimiento más profundo del campo técnico y una adaptación más continua y efectiva, la tecnología debe ser utilizada y también conocer sobre el aspecto técnico para la formación, es así que debemos formar parte de ella y estar a la vanguardia del conocimiento tecnológico.

## **IX. TEORÍAS EN LAS QUE SE SUSTENTAN LA PROPUESTA**

Esta propuesta se basa en la teoría del constructivismo, posición compartida por diversas tendencias de la investigación psicológica y educativa, así tenemos a Piaget (1975) el cual se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio, fue uno de los principales propulsores del constructivismo, era un epistemólogo genético interesado principalmente en el desarrollo cognitivo y en la formación del conocimiento, vio el constructivismo como la forma de explicar cómo se adquiere el aprendizaje. También refiere que el ser humano adquiere los nuevos conocimientos, fruto del desarrollo de estructuras y a partir de mecanismos funcionales, que se mantienen a lo largo de todo ese desarrollo, fue el precursor de la teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia, a partir de una propuesta evolutiva de interacción entre sujeto y objeto.

Vygotski (1978) se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza del conocimiento.

También esta propuesta se basa en la teoría de la conectividad propuesta por Siemens (2004), este tipo de teoría del aprendizaje en la era digital considera que el aprendizaje es un proceso que tiene lugar en cualquier lugar, en un entorno disperso y en constante cambio.

## **X. ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA**

- a. Motivar a estudiantes y profesores para que participen en los talleres que se desarrollen sobre el uso de las Herramientas virtuales para lograr sus Competencias digitales
- b. Involucrar a la mayoría de los y las estudiantes, y docentes para un mejor desenvolvimiento en la formación del estudiante a través de los talleres.
- c. Fortalecer a los docentes con la planificación del proceso pedagógico utilizando las Herramientas virtuales con conocimiento de las plataformas de comunicación para el proceso pedagógico.
- d. Ejecutar la evaluación de las actividades que se programen en el ejercicio pedagógico como también al realizar los talleres.

## **XI. CONTRIBUCIONES**

- a. Fortalecer a los maestros de las instituciones superiores para la ejecución de un buen servicio formador en las diversas carreras profesionales y puedan apoyar al estudiante a través del trabajo colaborativo y cooperativo.
- b. Suscitar en los catedráticos de las universidades la aplicabilidad de las Herramientas virtuales, las que se deben incorporar desde la planificación de sus temáticas según el curso y que éstas puedan fortalecer el desarrollo de ellos.
- c. Preparar a los estudiantes participantes en los talleres que se puedan desarrollar para que logren sus Competencias digitales.
- d. Analizar y evaluar las Herramientas virtuales que se adecuan al proceso pedagógico de acuerdo con las temáticas de cada curso según la malla curricular.

## **XII. EVALUACIÓN**

Se debe tener en cuenta desde la planificación de la propuesta, del proceso y también de las metas a lograr con la participación de los docentes y estudiantes universitarios, así mismo se tiene que observar en los docentes, incorporar desde su planificación y durante el proceso, la adecuación y la pertinencia de las Herramientas virtuales a tener en cuenta para poder desarrollar la Competencia digital. Siempre manifestar a los docentes la incorporación de estrategias pedagógicas con base en las Herramientas virtuales para la formación de los estudiantes. Lograr en cada estudiante su formación mediante un enfoque de aprendizaje autónomo, que ellos sean partícipes de la plataforma institucional y que cada día se esfuercen por mejorar su proceso formativo para ser mejores profesionales.

### XIII. Desarrollo de los talleres

#### Taller N° 1

#### Plataforma Moodle de aprendizaje

##### I. Aprendizajes:

- Identificar la Plataforma Moodle como eficaz, en el proceso de enseñanza de docentes universitarios y estudiantes.

##### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realiza la presentación correspondiente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se establecen las normas de convivencia para el desarrollo de la sesión.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se dialoga con los participantes sobre las formas de trabajo a participar de la manera actual de educación a distancia o remota</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Celulares</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta la plataforma Moodle para el trabajo a realizar con los estudiantes de parte de los docentes enseñándoles el uso pertinente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de Power Point</li></ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se presenta el vídeo de Moodle, utilizando el link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=se2E2YAWa_0">https://www.youtube.com/watch?v=se2E2YAWa_0</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videos</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes participantes.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	20min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando Herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	

## Taller N° 2

### Plataformas virtuales de aprendizaje

#### I. Aprendizajes:

- Identificar la plataforma de Google Classroom como eficaz para el uso de los docentes y estudiantes en la ejecución de un trabajo virtual para la mejora de su aprendizaje.

#### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saludo a los participantes y se presenta el taller a desarrollar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se permite el diálogo para que expongan que Herramienta digital están utilizando para la enseñanza de sus estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Celulares</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta un Power Point con las características de plataformas virtuales Google Classroom, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de Power Point</li></ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se presentan vídeos de las diversas plataformas De Google Classroom utilizando el siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VH5pE-A8MP8">https://www.youtube.com/watch?v=VH5pE-A8MP8</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videos</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también de estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando Herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>		20min

## Taller N° 3

### Plataforma virtual de aprendizaje

#### I. Aprendizajes:

- Identificar la plataforma de Schoology como eficaz para el uso de los docentes y estudiantes en la ejecución de un trabajo virtual para la mejora de su aprendizaje.

#### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saludo a los participantes y se presenta el taller a desarrollar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se permite el diálogo para que expongan que Herramienta digital están utilizando para la enseñanza de sus estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Celulares</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta un Power Point con las características de plataformas virtuales de Schoology, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de Power Point</li></ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se presentan vídeos de las diversas plataformas de Schoology utilizando el siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NKW_kQvFli0">https://www.youtube.com/watch?v=NKW_kQvFli0</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videos</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando Herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>		20min

## Taller N° 4

### Plataformas virtuales de aprendizaje

#### I. Aprendizajes:

- Identificar la plataforma de Moodle como eficaz para el uso de los docentes y estudiantes en la ejecución de un trabajo virtual para la mejora de su aprendizaje.

#### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saludo a los participantes y se presenta el taller a desarrollar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se permite el diálogo para que expongan que Herramienta digital están utilizando para la enseñanza de sus estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Celulares</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta un Power Point con las características de la plataforma virtual de Moodle, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes, utilizando el siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a70_DQNQllk">https://www.youtube.com/watch?v=a70_DQNQllk</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de Power Point</li><li>• Videos</li></ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video, dando a conocer la utilización de la plataforma teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>		20min

## Taller N° 5

### Plataforma virtual de aprendizaje

#### I. Aprendizajes:

- Identificar la plataforma de Google Meet como eficaz para el uso de los docentes y estudiantes en la ejecución de un trabajo virtual para la mejora de su aprendizaje.

#### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saludo a los participantes y se presenta el taller a desarrollar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se permite el diálogo para que expongan que herramienta digital están utilizando para la enseñanza de sus estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Celulares</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta un Power Point con las características de la plataforma virtual de Google Meet, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.<ul style="list-style-type: none"><li>• Se presentan vídeos de las diversas plataformas que se conoce; se comparte el link para la observación: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9vpxVSh9til">https://www.youtube.com/watch?v=9vpxVSh9til</a></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de Power Point</li><li>• Videos</li></ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes participantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	20min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando Herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>		

## Taller N° 6

### Plataforma virtual de aprendizaje

#### I. Aprendizajes:

Identificar la plataforma de Zoom como eficaz para el uso de los docentes y estudiantes en la ejecución de un trabajo virtual para la mejora de su aprendizaje

#### II. Secuencia Didáctica

Actividades/Estrategias	Recursos/Materiales	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saludo a los participantes y se presenta el taller a desarrollar.</li><li>• Se permite el diálogo para que expongan que Herramienta digital están utilizando para la enseñanza de sus estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	5 min
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li></ul>	10 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se proyecta un Power Point con las características de la plataformas virtuales de Edmodo, Google Classroom, Schoology y Moodle, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.</li><li>• Se presenta el vídeo de Zoom, mediante el link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nibf1f2aiUM">https://www.youtube.com/watch?v=nibf1f2aiUM</a></li><li>• Se evalúa el video dado, teniendo en cuenta sus ventajas para el proceso pedagógico, se socializa la información para la obtención de conclusiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Celulares</li><li>• Documento de Power Point</li><li>• Videos</li></ul>	20 min
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	80 min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se sistematiza la información dada y se refuerza las respuestas de los docentes y estudiantes participantes.</li><li>• Se motiva a los docentes y estudiantes para que puedan utilizar la plataforma y de esa manera poder tener una buena comunicación entre pares propiciando el trabajo colaborativo a nivel de docentes y también estudiantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo Multimedia</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palabra oral</li></ul>	20min
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se registra su asistencia utilizando Herramientas virtuales para motivarlos.</li></ul>		

## Anexo 5. Documentos de Gestión



UNIVERSIDAD NACIONAL "DANIEL ALCIDES CARRION"  
FILIAL LA MERCED  
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

### MEMO MULTIPLE N° 020-2021-D-EFPIA/FLM-UNDAC

A: Lic. José H. Rodríguez Huatay – tutor del I ciclo  
Ing. Hugo R. Buendía Ponce – tutor del III ciclo  
Blgo. Julio Ibáñez Ojeda – tutor del V ciclo  
Ing. Rafael Matencio Gerónimo – tutor del VII ciclo  
Dr. Antonio Otárola Gamarra – tutor del IX ciclo  
Docentes de la Escuela de Industrias Alimentarias

ASUNTO: AUTORIZACIÓN Y FACILIDADES DE ENCUESTA

REFERENCIA: Solicitud de la Escuela de Agronomía - Oxapampa

FECHA: La Merced, 01 de junio de 2021

Por el presente, de acuerdo a lo solicitado por el MSc Javier Justo Gonzales Arteaga, Docente adscrito a la Escuela profesional de Agronomía – Oxapampa quien solicita AUTORIZACIÓN Y FACILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRUEBA PILOTO (CUESTIONARIO-FORMULARIO) DEL PROYECTO DE TESIS intitulado "INFLUENCIA DE HERRAMIENTAS VIRTUALES EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, OXAPAMPA, 2021", motivo por el cual derivó a su tutoría la solicitud para que tenga a bien en brindar dichas facilidades

Atentamente;



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL A. CARRION  
E.F.P. INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

*Joel Torres Suarez*  
MSc. ~~Walter~~ Joel Torres Suarez  
DIRECTOR (e)

WJTS/SEC.MAR  
CC. ARCHIVO

 <b>LICENCIADA POR SUNEDU</b>	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion	COORDINACIÓN FILIAL OXAPAMPA	SUBDIRECCION P.E. AGRONOMIA -OXAPAMPA
---	--	---------------------------------	--

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

## CONSTANCIA

El Sub Director del Programa de Estudios Agronomía Oxapampa de la Escuela de Formación Profesional de Agronomía – Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, que suscribe hace constar que don:

### **M. Sc. Javier Justo GONZALES ARTEAGA**

Ha realizado la aplicación del cuestionario (Google form) instrumento de la investigación titulada: "Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021" a los estudiantes del programa de Agronomía matriculados en el Año Académico 2021-A como proceso que le conlleve a obtener el Grado Académico de Doctor en Educación en la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, demostrando responsabilidad y gran sentido de trabajo en dicha investigación.

La presente se otorga a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Oxapampa, junio 24 de 2021



## Anexo 6. Matriz de consistencia

TÍTULO: Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021						
AUTOR: M Sc.. Gonzales Arteaga Javier Justo						
Problema	Objetivo	Marco Teorico	Hipotesis	Variable	Metodología	
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021?, ¿Cuál es la influencia que existe entre las Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación en la educación superior, Oxapampa, 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar si las Herramientas virtuales influyen en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.</p> <p>Objetivos específicos Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Identificar la relación entre las Herramientas virtuales y la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.</p>	<p>Antecedentes Humanante et al. (2019) Serrano et. al. (2019) Castellanos et. al. (2017) González, et. al. (2019) Cruz (2019) Zapana (2020) Vidal (2019) Ortiz (2018) Larico (2018) Saberbein (2018)</p> <p><b>Marco Teórico</b> <b>Herramientas virtuales</b> Herramientas de almacenamiento de la información de Herramientas de colaboración de Herramientas de comunicación de Herramientas para la creación de contenidos de Herramientas para la evaluación. <b>Competencias digitales</b> Dimensión acceso y uso de la información de Dimensión alfabetización tecnológica de la comunicación y la colaboración de Dimensión ciudadanía digital de la creatividad y la innovación</p>	<p>Hipótesis General Hi: Las Herramientas virtuales influye significativamente en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho: Las Herramientas virtuales no influye significativamente en las competencias digitales en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021.</p> <p>hipótesis específicas: Hi1: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho1: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Acceso y uso de la información en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi2: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho2: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Alfabetización tecnológica en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi3: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho3: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Comunicación y colaboración en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi4: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho4: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Ciudadanía digital en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Hi5: Las Herramientas virtuales influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021. Ho5: Las Herramientas virtuales no influyen significativamente en la dimensión Creatividad e innovación en estudiantes de educación superior, Oxapampa, 2021</p>	<p><b>Independientes: Herramientas virtuales (Ortiz, 2018)</b></p> <p><b>Dimensiones:</b> Herramientas de almacenamiento de la información de Herramientas de colaboración de Herramientas de comunicación de Herramientas para la creación de contenidos de Herramientas para la evaluación.</p> <p><b>Dependiente: Competencias digitales (Padilla et al. 2020)</b> Dimensión acceso y uso de la información de Dimensión alfabetización tecnológica de la comunicación y la colaboración de Dimensión ciudadanía digital de la creatividad y la innovación</p>	<p><b>TIPO:</b> El tipo de investigación Según la finalidad es una investigación básica o teórica, orientada a conocer y perseguir la resolución de dificultades amplias y de validez general. Según su carácter es una investigación correlacional causal, teniendo como fin dar a conocer la relación que existe entre las variables herramientas virtuales y Competencias digitales. Según la naturaleza considerando este aspecto en el cual el enfoque es cuantitativo cuyas variables de estudio se observarán en un momento dado y serán susceptibles de cuantificar. Según el alcance temporal, esta investigación es transversal, calculando las variables en un solo momento u oportunidad. Según la orientación que persigue es orientada a la aplicación cuya finalidad es dar respuesta a los problemas concretos que se planteen en una investigación. (Landeau, 2007).</p> <p><b>DISEÑO:</b> </p> <p><b>Dónde:</b> M = Muestra conformada por los estudiantes universitarios del Programa de Agronomía de una institución de educación superior. O1 = Observación de la variable 1: Herramientas virtuales O2 = Observación de la variable 2: Competencias digitales r = Correlación entre las variables; Herramientas virtuales y Competencias digitales.</p> <p><b>Población y Muestra</b> <b>Población:</b> La población está constituida por 94 estudiantes matriculados en el año académico 2021 A en el Programa de Agronomía de una institución superior. <b>Muestra:</b> La muestra estuvo constituida por 87 estudiantes matriculados en el año académico 2021 A en el Programa de Agronomía de una institución superior.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b> <b>Para Herramientas virtuales</b> Técnica: La encuesta Instrumentos: El cuestionario <b>Para Competencias digitales</b> Técnica: La encuesta Instrumentos: El cuestionario <b>Técnicas estadísticas de análisis y procesamiento de datos.</b> Medidas de tendencia central, de dispersión Medidas de relación Se utilizó el software MS- Excel y el programa SPSS V. 24 para el procesamiento de datos.</p>	