



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Educación**

**Escuela Profesional de Educación**

**Nivel de Competencia Digital en Estudiantes de una  
Universidad Pública durante la Pandemia por Covid**

**19. Lima-2021**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación

**AUTOR**

Aurora Angélica PINTO PHANG

**ASESOR**

Dra. Ofelia Carmen SANTOS JIMENEZ

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Pinto, A. (2023). *Nivel de Competencia Digital en Estudiantes de una Universidad Pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021*. [Trabajo de investigación de bachiller, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Aurora Angélica Pinto Phang
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25412783
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0012-5981">https://orcid.org/0000-0003-0012-5981</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Ofelia Carmen Santos Jimenez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25454259
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1294-0641">https://orcid.org/0000-0003-1294-0641</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Esther Mariza Velarde Consoli
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25499163
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Luz Roxana Vigil Guerrero
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08254805
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Iván Ángel Encalada Díaz
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25779339

<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	E.3.1 Formación Profesional y Gestión en Educación
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Calle: Av. Grau 755 Latitud: -12.05787 Longitud: - 77.02291
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2021
URL de disciplinas OCDE	Educación general: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
Universidad del Perú, Decana de América  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE**

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
DE DOÑA AURORA ANGÉLICA PINTO PHANG  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN  
EN LA MODALIDAD NO PRESENCIAL (R.R. N° 01242-R-20)**

Estando en la ciudad de Lima, a los 25 días del mes de setiembre de 2023, se reunieron los miembros del jurado evaluador en la modalidad no presencial a través de la plataforma virtual Google Meet, conformado por la Dra. Esther Mariza Velarde Consoli, Dr. Iván Ángel Encalada Díaz y Mg. Luz Roxana Vigil Guerrero, como miembros del jurado para calificar la sustentación del Trabajo de Investigación titulado: “*Nivel de Competencia Digital en Estudiantes de una Universidad Pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021*”, presentado por doña **Aurora Angélica Pinto Phang**, para optar Grado Académico de Bachiller en Educación.

Después de escuchar la exposición de la egresada, el jurado procedió a formular las preguntas del reglamento y luego de una calificación en privado decidió otorgarle el calificativo de:


**16 - DIECISEIS**

---

**APROBADO CON MENCIÓN HONROSA**

---

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedió a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite a la egresada como Bachiller en Educación.

  
**Dra. Esther Mariza Velarde Consoli**  
Jurado evaluador

  
**Mg. Luz Roxana Vigil Guerrero**  
Jurado evaluador

  
**Dr. Iván Ángel Encalada Díaz**  
Jurado evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, Decana de América  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN  
EN LA MODALIDAD NO PRESENCIAL (R.R. N° 01242-R-20)**

NOMBRE DEL AUTOR: **AURORA ANGÉLICA PINTO PHANG**  
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: *“Nivel de Competencia Digital en Estudiantes de una Universidad Pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021”*

**JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:**

MIEMBRO DE JURADO: DRA. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI


MIEMBRO DE JURADO: DR. IVÁN ÁNGEL ENCALADA DÍAZ

MIEMBRO DE JURADO: MG. LUZ ROXANA VIGIL GUERRERO

**RESULTADO FINAL: 16 - DIECISEIS**  
.....  
**APROBADO CON MENCIÓN HONROSA**  
.....

Lima, 25 de setiembre de 2023

  
**Dra. Esther Mariza Velarde Consoli**  
Jurado evaluador

  
**Mg. Luz Roxana Vigil Guerrero**  
Jurado evaluador

  
**Dr. Iván Ángel Encalada Díaz**  
Jurado evaluador



**CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo, OFELIA CARMEN SANTOS JIMÉNEZ en mi condición de asesora acreditado con el Oficio N° 165/FE-EPE/2021 de la tesis, cuyo título es **Nivel de Competencia Digital en Estudiantes de una Universidad Pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021**, presentada por la **Aurora Angélica PINTO PHANG**, para optar el grado académico de Bachiller en Educación, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **16 % de similitud, nivel PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado correspondiente.

Firma de la Asesora

DNI: 25454259

Nombres y apellidos del asesor: OFELIA CARMEN SANTOS JIMÉNEZ





## ÍNDICE

I. Introducción	5
1.1. Delimitación del problema	6
1.1.1. Realidad internacional	6
1.1.2. Realidad nacional	7
1.1.3. Realidad local	7
1.2. Pregunta del problema	7
1.2.1. General	8
1.2.1. Especifico	8
1.3. Justificación	9
1.3.1. Teórica	9
1.3.2. Legal	9
1.3.3. Social	9
1.3.4. Metodológica	9
1.3.5. Práctica	9
1.4. Objetivos del documento	10

1.4.1. General	10
1.4.2. Específicos	10
1.5. Hipótesis o propuesta	11
1.5.1. General	11
1.5.2. Específicas	11
II. Estado del conocimiento	12
2.1. Avances significativos recientes respecto al tema tratado	12
2.1.1. Antecedentes internacionales	13
2.1.2. Antecedentes nacionales	13
2.1.3. Enfoque teórico	14
2.1.4. Conceptos de variable	14
III. Método	17
3.1. Descripción general del entorno	17
Variables tiempo-espacio, área de estudio (descripción del contexto)	17
3.2. Procedimientos o protocolos	17
3.3. Población de estudio y elección de la muestra o muestra poblacional	18
3.4. Diseño de los experimentos	18
3.4.1. Enfoque	18
3.4.2. Tipo de investigación	18

3.4.3. Diseño	18
3.5. Métodos de investigación	18
3.5.1. Técnica e instrumento	18
3.5.2. Recogida de información	19
3.5.3. Validez y fiabilidad	19
3.6 Recopilación y organización de datos	20
3.7 Análisis estadístico (método de análisis de datos)	21
IV. Resultados	22
4.1. Análisis y/o interpretación de resultados, Ilustraciones	22
V. Discusión	33
Conclusiones	35
Recomendaciones	37
Referencias	39
Anexos	42
Anexo 1: Matriz de Consistencia	45
<u>Anexo 2: Instrumento de Medición de Competencias Digitales</u>	48

## **I. Introducción**

El confinamiento por la pandemia del Covid 19 restringió las actividades académicas, comerciales y laborales, impactando en la vida diaria de una forma sin precedentes. Debido a esta pandemia, los centros educativos tuvieron que cerrar para evitar los contagios por el COVID-19, adoptando la modalidad virtual y que afectó al 94% de los estudiantes en el mundo; obligando a las instituciones educativas a un drástico cambio al tener que adaptarse con urgencia de la modalidad de las clases de presencial a virtual. Los centros de educación superior tuvieron que utilizar estrategias y plataformas de educación a distancia, proceso de admisiones, actividades de investigación, trabajo en red y apoyo a los estudiantes. Este proceso de adaptación hizo que el inicio de clases se postergue, como fue el caso de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Para la UNESCO la tecnología digital es un bien común necesario para que la educación sea un derecho humano fundamental, al alcance de todos, inclusiva y de calidad (2022).

La resistencia al cambio por el necesario aprendizaje de estas nuevas técnicas de enseñanza, la digitalización requería una nueva organización del trabajo, la resistencia al cambio puede ser difícil de eludir o superar.

Asimismo, esta situación hizo evidentes las debilidades, como bajos niveles de digitalización y debilidades de los sistemas educativos; afectando a los estudiantes con menor competencia digital y poco acceso a la conectividad y equipo informático necesarios para utilizar las soluciones de educación a distancia puestas en práctica (Comisión Europea, 2020).

La mayoría de los estudiantes universitarios comienzan sus estudios sin tener las

mismas habilidades digitales que les permitan estudiar, trabajar y relacionarse en la comunidad. Al anunciarse las medidas de confinamiento, distanciamiento, cierre de instituciones educativas, entre otras medidas restrictivas por el COVID 19 en marzo de 2020, este problema surge como un gran desafío porque no había opciones, debían apropiarse de estas herramientas digitales; los alumnos se perdieron ante el vertiginoso cambio de las clases presenciales a la educación a distancia utilizando una amplia variedad de herramientas digitales institucionales para garantizar la continuidad educativa (M. Trestini et al., 2022). En esta situación es apropiado evaluar las habilidades digitales de los ingresantes al usar herramientas digitales en su aprendizaje y describir el uso que le dan a tecnología digital para brindarles un mayor apoyo para su desenvolvimiento en sus estudios.

## **1.1. Delimitación del problema**

### **1.1.1. Realidad internacional**

El principal efecto del COVID-19 en la enseñanza y el aprendizaje ha sido el mayor uso del modelo de formación en línea, siendo el modelo híbrido el más utilizado (UNESCO, 2021). En una encuesta que incluyó a 193 estados miembros concluye que el principal efecto del COVID-19 en la educación superior universitaria ha sido el mayor uso del modelo de formación en línea, siendo el modelo híbrido o mixto en carreras que requieren el uso de laboratorios.

Zempoalteca et al (2017) en su investigación sobre formación en TIC y competencia digital en instituciones públicas de educación superior, considera que se emplea más para la conservación del acervo educativo. Evalúa la percepción y formación en cuanto a competencia digital y uso de TIC en centros de educación superior en Querétaro (Méjico), encuentra que el uso de TIC influye en el rendimiento de los estudiantes. Asimismo, Solorzano considera que se debe consolidar el uso de las herramientas digitales tanto de docentes como de los

estudiantes y hace énfasis en el esfuerzo de los docentes y estudiantes para seguir los cursos o seminarios para el uso de plataformas, chat, videoconferencia (sea Zoom, Moodle, Chamilo, Google Classroom u otros) y por ello los estudiantes deben tener las habilidades para realizar las actividades sincrónicas y asincrónicas (2021).

### **1.1.2 Realidad Nacional**

En el Perú se ha priorizado la no exposición del alumno y del docente; debiéndose adoptar un método nuevo: las clases virtuales; y por tanto debe evaluarse las competencias digitales de los docentes como de los estudiantes.

Desde un punto de vista humanístico las competencias digitales revaloran al ser humano y le permiten empoderarse en entornos virtuales, logrando su desarrollo socio personal y profesional (Cruz Cobeñas y Carcausto-Calla, W, 2020 p.124).

Vásquez M (2016) se interesó en determinar la competencia digital de los ingresantes a la universidad por fines de microcurrícula. Afirma que la formación que reciben los universitarios se orienta a superar los tres problemas de la alfabetización: en lo académico, la investigación y la tecnología digital. Encuestó a 269 ingresantes a la universidad de Lambayeque (Perú) en relación a competencia digital. Concluye que en el proceso de enseñanza no se considera el uso de TICs a pesar de que los estudiantes tenían un nivel medio.

### **1.1.3 Realidad Local**

Oscoco Morales, J. (2020) investigó la competencia digital en estudiantes de una universidad privada en el 2020. El autor demuestra la importancia de desarrollar la competencia digital en la formación de los estudiantes y su proyección en su vida laboral. La muestra estuvo constituida por 104. Concluye que la dimensión creatividad e innovación fue la predominante con un 80,5%.

Rentería Chiok, H.J. (2020) en su tesis sobre competencias digitales en alumnos de

Educación de una universidad privada a fin de identificar evidencias del nivel percibido por los estudiantes es bajo. El 63,2% manifiesta tener un conocimiento intermedio de ofimática que no incluye las TICs. El factor más valorado es la Creatividad e Innovación seguido por la Ciudadanía Digital. Considera necesario reforzar estas competencias durante su formación universitaria.

## **1.2. Formulación del problema**

Por la pandemia del Covid 19 desde marzo del 2020 se generalizó la educación virtual en el país y en el mundo, como se describe en diferentes publicaciones y asociado a esta nueva realidad se ha encontrado serios problemas para adaptarse a ella. Entre las ventajas que ofrece la educación virtual se da en lo pedagógico porque se optimiza el uso del tiempo del estudiante, están más motivados, capta más la atención del estudiante y así asimilen más rápido, pueden desarrollar las actividades grupales sin tener que movilizarse para reunirse, interactuando en forma más ágil y rápida y en lo nivel personal, el intercambio de opiniones y de ideas hace que mejore el pensamiento crítico y al motivar su autosuficiencia refuerza su autoestima y seguridad; asimismo el trabajo colaborativo le será útil para su desempeño profesional.

### **1.2.1. Problema General**

El presente trabajo se enfoca en determinar el nivel de competencia de los estudiantes para evaluar si requiere un mayor apoyo y plantear otras acciones para incrementar la competencia digital del estudiante; planteándose la pregunta:

¿Cuál es el nivel de competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

1. ¿Cuál es el nivel de la competencia digital en su dimensión instrumental en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?
2. ¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión didáctica en estudiantes de una institución educativa pública durante la Pandemia por Covid19, Lima-2021?
3. ¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión comunicativa en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?
4. ¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión búsqueda de información en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?

### **1.3. Justificación o importancia**

#### **1.3.1 Justificación Teórica**

Se ofrece información sobre la competencia digital de los estudiantes al revisar investigaciones de autores extranjeros y nacionales, además de conceptos y bases teóricas que permiten contrastar con la información recolectada.

El paso de las clases presenciales a la virtuales afectó la educación superior; debido a que los ingresantes necesitan potenciar e incrementar las competencias digitales y vincularlas con la investigación formativa, tal como Calmet Luna afirma (2019).

#### **1.3.2 Justificación Legal**

En el Perú, La Ley Universitaria No. 30220, en su artículo 3 (2014) indica las disposiciones, la docencia en la modalidad presencial, semipresencial y a distancia, con el fin



de garantizar la continuidad de la enseñanza en todas las carreras profesionales en el país.

### **1.3.3 Justificación Social**

La educación no puede paralizarse por la pandemia del COVID-19. La innovación en la enseñanza y el uso de herramientas que la tecnología brinda, ha hecho que las competencias digitales tanto de docentes como de los estudiantes se priorice.

### **1.3.4 Justificación Metodológica**

Se muestran los pasos pertinentes para realizar una investigación adecuada, el uso de una muestra de la población y los instrumentos pertinentes para evaluar la competencia digital que permitirán replicar investigaciones posteriores.

### **1.3.5 Justificación Práctica**

Determinar el nivel de las competencias digitales de los estudiantes universitarios, en este caso, los ingresantes que cursan el Primer Semestre de Estudios Generales de la Universidad Mayor de San Marcos, servirá para que la universidad tome acciones para plantear acciones de apoyo y refuerzo y lograr que el alumno pueda sacar una mayor utilidad a las herramientas digitales educativas, comunicarse e interactuar con sus compañeros con mayor efectividad y, a grosso modo, el manejo de las TICs para su desempeño en los cursos y posteriormente proyectarse en su vida profesional. Asimismo, la investigación es beneficiosa puesto que va a incentivar a que el docente pueda mejorar sus clases con ayuda de la tecnología y que se brinde capacitación constante para un buen desempeño docente.

## **1.4 Objetivos de Investigación**

### **1.4.1 General**

Conocer el nivel de competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.

## **1.4.2 Específicos**

1. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión alfabetización digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.
2. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión Búsqueda y tratamiento de la información en los estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.
3. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.
4. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión comunicación y colaboración en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.
5. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión ciudadanía digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.
6. Determinar el nivel de competencia digital en la dimensión creatividad e innovación en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis General**

La competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19 en Lima en el 2021 es de nivel alto.

### **1.5.2 Específicas**

1. La competencia digital en la dimensión alfabetización digital en estudiantes

de una universidad pública durante la Pandemia por Covid19 en Lima en el 2021 es alta.

2. La competencia digital en la dimensión Búsqueda y tratamiento de la información en los estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19 Lima-2021 es alta.
3. La competencia digital en la dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.
4. La competencia digital en la dimensión comunicación y colaboración en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.
5. La competencia digital en la dimensión ciudadanía digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.
6. La competencia digital en la dimensión creatividad e innovación en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.

## **II. ESTADO DEL CONOCIMIENTO**

### **2.1 Avances significativos recientes respecto al tema tratado**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

García-Prieto, F. et al (2022). En su estudio cuya población estuvo integrada por estudiantes que se encontraban realizando estudios de grado y máster durante el período 2020/2021 en la Universidad de Huelva - España. Encontró altos valores en cuanto al manejo de información, comunicación digital y organización y uso de herramientas digitales. Sus resultados confirman que los que tienen mejores niveles de competencia digital logran un mejor rendimiento académico. Siendo el manejo técnico el que tuvo niveles más bajos.

López y Sevillano (2020), así como León, Blas y Escudero (2020) concuerdan al afirmar que, si bien los estudiantes universitarios muestran una competencia aceptable para el manejo de la información usando dispositivos móviles; esto no se evidencia en el ámbito académico.

Marin-Marín, A. et al (2021) En su estudio realizado en una universidad pública de México. La muestra incluyó a 678 estudiantes de diferentes carreras y solo el 16,8% afirmó haber recibido capacitación en competencia digital. El cuestionario utilizado considera solo cuatro áreas: Comunicación, gestión de la información, trabajo colaborativo y creación de contenidos digitales. Los estudiantes de Ciencias de la Salud alcanzaban un nivel intermedio. Concluye que deben ser parte de la formación del estudiantado para crear contenido digital, por ser la dimensión con el menor puntaje. Considera el programa de estudios determina diferencias significativas en las competencias digitales.

#### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Solorzano (2021) Luego de realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el tema, concluye que falta consolidar el uso de las herramientas tecnológicas tanto de

docentes como de estudiantes para alcanzar mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje y en especial en la investigación.

Rojas Oballe, V et al (2020) Aplicó un cuestionario a 28 docentes y 261 alumnos matriculados Concluye que los docentes tienen un conocimiento básico de competencias digitales, siendo la dimensión *creación de contenidos*, la de menor nivel. En cuanto a los estudiantes éstos muestran un nivel intermedio, correspondiendo la dimensión *resolución problemas*, la de mayor dominio.

Cárdenas Curisinche, L. (2021) investigó las Competencias Digitales en ~~El~~ de la Universidad Nacional Del Centro Del Perú (sede Tarma) encuentra que el dominio es intermedio (39,70%). La muestra incluyó a 184 estudiantes matriculados en el semestre académico 2020 II. Utilizó el Cuestionario propuesto por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017). Encuentra que el alumnado presenta nivel de intermedio en alfabetización informacional (42,40%), comunicación y colaboración (40,80%), crear contenidos (46,20%), seguridad (35,90%) y en resolver problemas (44,60%).

### **2.1.3 Enfoque teórico**

El objetivo del artículo 6 de la Declaración sobre la educación en el siglo XXI de la UNESCO (1998) es el acceso a una educación “general y amplia” y a una educación especializada centrada en competencias que permita afrontar diferentes situaciones de la vida. Es así que el Ministerio de Educación de Perú y la UNESCO elaboraron un documento para implementar la modalidad remota a fin de que las universidades diagnostiquen sus falencias y fortalezas para una mejor presencia en la enseñanza virtual; más aún por la pandemia del COVID 19 (2021).

### **2.1.4 Conceptos de variable**

#### **Competencia digital (CD):**

Según la Unión Europea es la seguridad del uso crítico de las tecnologías de la

sociedad de la información (TSI) en lo laboral, diversión y la comunicación(2005).

La International Society for Technology in Education (ISTE), es un referente a nivel internacional que establece estándares de competencia y habilidades tecnológicos de los estudiantes utilizando de su Proyecto NETS (National Educational Technology Standards), siendo un programa de planificación para alumnos (NETS\*S), profesores (NETS\*T) y directivos (NETS\*A). Los Estándares en TIC para Estudiantes (NETS°S) ofrecen criterios de formación básica en tecnología (TIC) divididos en seis dimensiones:

1. Creatividad e innovación: pensamiento creativo, construir conocimiento y desarrollar productos y procesos innovadores utilizando las TIC.
2. Comunicación y colaboración: uso de medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.
3. Investigación y manejo de información: Empleo de herramientas digitales para encontrar, valorar y usar información.
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones: Usar habilidades de pensamiento crítico para realizar investigaciones, conducir proyectos y tomar decisiones, usando herramientas y recursos digitales.
5. Ciudadanía digital. Comprender la cuestión humana, cultural y social en relación con las TIC siguiendo la normativa legal y ética.
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC. Comprender los conceptos, sistemas y funcionamiento (EDUTEKA, 2007).

El Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES), que se ha utilizado para la realización del presente trabajo, respeta estas seis dimensiones (Ver Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario.*

<b>Dimensiones del cuestionario (y su correspondencia con el factor propuesto en el Proyecto NET*S)</b>	<b>Indicadores propuestos en el Proyecto NET*S</b>	<b>Ítem</b>
Dimensión 1. Alfabetización tecnológica (Funcionamiento y conceptos de las TICs)	Entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación.	1, 2 y 3
	Seleccionan y usan aplicaciones efectiva y productivamente.	4, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
	Investigan y resuelven problemas en los sistemas y las aplicaciones.	5
	Transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	12 y 13
Dimensión 2. Búsqueda y tratamiento de la información (Investigación y manejo de la información)	Planifican estrategias que guíen la investigación.	14
	Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan éticamente información a partir de una variedad de fuentes y medios.	19
	Evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas, basados en su pertinencia.	15 y 16
	Procesan datos y comunican resultados.	17 y 18

*Instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. (continuación)*

Dimensión 3. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones (Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones)	Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar.	20
	Planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto.	21
	Reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.	22
	Usan múltiples procesos y diversas perspectivas	23
Dimensión 4. Comunicación y colaboración (Comunicación y colaboración)	Interactúan, colaboran y publican con sus compañeros, con expertos o con otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales.	24, 27, 30, 31 y 32
	Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.	25 y 29
	Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas.	26
	Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.	28
Dimensión 5. Ciudadanía digital (Ciudadanía digital)	Promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	33, 34 y 35
	Exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	38
	Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital.	36 y 37
Dimensión 6. Creatividad e innovación (Creatividad e innovación)	Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.	39, 40 y 41
	Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.	44
	Identifican tendencias y prevén posibilidades.	42 y 43

Fuente: Gutiérrez Castillo, J et al (2017)



## **III. MÉTODOS**

### **3.1 Descripción general del entorno**

Se tuvo acceso al alumnado del primer semestre de Estudios Generales del Área de Salud de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos matriculados en el semestre 2021-I en el curso electivo Inglés Aplicado a las Ciencias de la Salud I (código CSE003) de las secciones 11, 15, 16 y 20 en enero de 2022, quienes empezaron sus clases en octubre de 2021.

### **3.2 Procedimientos o protocolos**

Se solicitó la autorización para la realización de la encuesta y se coordinó con Informática para utilizar un Google Format. Se solicitó la participación de los estudiantes de las secciones 11, 15, 16 y 21, logrando un 1001% de participación.

Se respetó los aspectos éticos que, según Wiermar y Jurs (2008), son:

- Solicitar la autorización del docente responsable del curso para encuestar a los matriculados en el curso de Inglés Aplicado a las Ciencias de la Salud I (secciones 11, 15, 16 y 20); a quienes se les informó que la participación era voluntaria y la finalidad del estudio.
- Confidencialidad, al ser de carácter anónimo.
- Respeto a las respuestas de los encuestados.

### **3.3 Población de estudio y muestra poblacional**

Para Valderrama (2015) “Es un conjunto de elementos que tienen características comunes que pueden ser observados” (p.182). La población estuvo compuesta por 630 estudiantes matriculados en el primer semestre de Estudios Generales que llevaban el curso

electivo Inglés Aplicado a las Ciencias de la Salud I (secciones 11, 15, 16 y 20) y que son de las carreras de medicina, enfermería obstetricia, nutrición y tecnología médica.

### **Muestra**

La presente investigación se utilizó un muestreo no probabilístico, por ser arbitraria, tal como detalla Hernández Sampieri (2018) y por conveniencia, al elegirse por la facilidad de acceder a la muestra, constituida por 86 estudiantes del primer semestre de Estudios Generales que llevaban el curso electivo Inglés Aplicado a las Ciencias de la Salud I (secciones 11, 15, 16 y 20).

### **3.4 Diseño de investigación**

La presente investigación es de diseño no experimental, descriptivo y decorte transversal (Hernández Sampieri,2018).

#### **3.4.1 Enfoque**

Por la naturaleza de la investigación, es de enfoque cuantitativo.

#### **3.4.2 Tipo y nivel de investigación**

De tipo básico siguiendo lo expuesto por Hernández Sampieri (2018) por la forma en que se analiza la realidad social y los hallazgos sirven para mejorar de estrategias y acciones, en los fundamentos o características de éstas. De nivel descriptivo porque se busca identificar las características del objeto de estudio.

### **3.5 Métodos de investigación**

Método inductivo incompleto porque se trabaja con una muestra y se va de lo particular a lo general. (Dávila, G., 2006).

#### **3.5.1 Técnica e instrumento**

**Técnica:** La encuesta. Hernández indica que es la más utilizada y consta de un grupo de preguntas sobre la variable estudiada (2018).

**Instrumento:** Conforme a Valderrama (2015) es el elemento que emplea el investigador para la recolección y almacenamiento de información (p. 195). Se utilizó el Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES) elaborado por Gutiérrez- Castillo y colaboradores para determinar cuánto saben y lo que pueden hacerlos estudiantes de Educación para aprender en forma efectiva y su integración a este ambiente digital en forma productiva consta de 44 ítems (preguntas) y no se considera la pregunta 8 por haber sido omitida por el autor al momento de publicar su artículo (Ver Anexo).

#### **3.5.2 Recogida de información**

Teniendo la autorización y las facilidades brindadas por el coordinador del curso de Inglés Aplicado a las Ciencias de la Salud I, Mg. Daniel Angulo Poblete, se coordinó con Informática para transcribir el cuestionario y remitir a los estudiantes como un *google format* y un link donde se recibió los cuestionarios llenados.

#### **3.5.3 Validez y fiabilidad**

El cuestionario CDAES (Gutiérrez Castillo y col., 2017) destinado a evaluar la autopercepción de los universitarios de la carrera de Educación en España y Latinoamérica. Este instrumento tiene la calidad con una consistencia interna de 0.96. Los autores del cuestionario solicitaron Juicio de Expertos a 17 docentes de Tecnología Educativa o TICs, de universidades españolas y de latinoamericanas.

La fiabilidad de cada dimensión es aceptable, con índices de 0.850 a 0.925 .891, según Alfa de Cronbach (Gutierrez-Castillo,J. y col, 2017).

### **3.5 Recopilación y organización de datos**

Se informó a los estudiantes el objetivo de la encuesta, la necesidad de contar con la colaboración de ellos, se les garantizó el anonimato y se logró que todos los participantes colaboren y enviaron su cuestionario llenados en su totalidad.

Una vez recolectados los datos se pasó a una base en Excel, donde se organizó por dimensiones, indicadores e ítems (preguntas). Cabe señalar que el ítem pregunta 8 al no haber sido considerado en el artículo original se ha omitido.

### **3.6 Análisis estadístico**

Se realizó análisis descriptivo con el SPSS versión 25 para obtener la frecuencia y porcentaje. Para las figuras se prefirió utilizar el programa Excel.

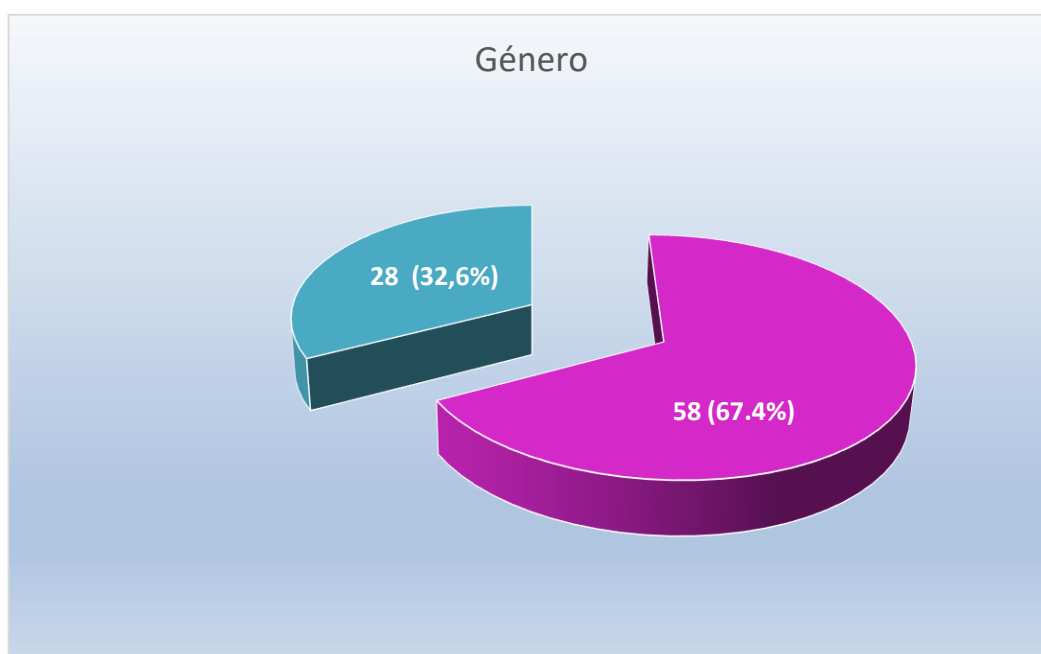
## IV. RESULTADOS

### 4.1 Análisis y/o interpretación de resultados

En cuanto al género de los encuestados, 58 (67,4%) correspondió al género femenino y 28 (32,6%) al masculino.

#### Figura 1.

*Género*

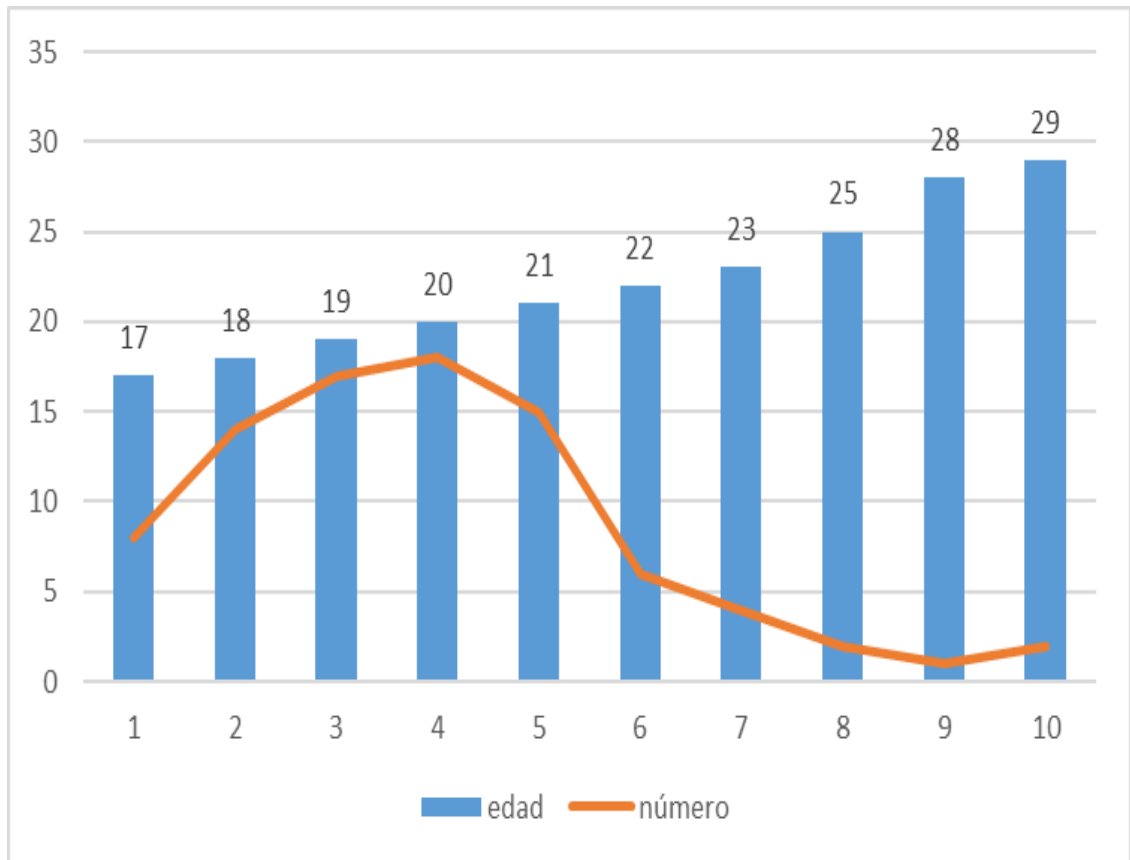


Fuente. Elaboración propia

La edad fluctuó entre 17 a 29 años. Siendo los grupos etáreos de 20, 19 y 21 años los de mayor número.

**Figura 2.**

*Edad de los Participantes*

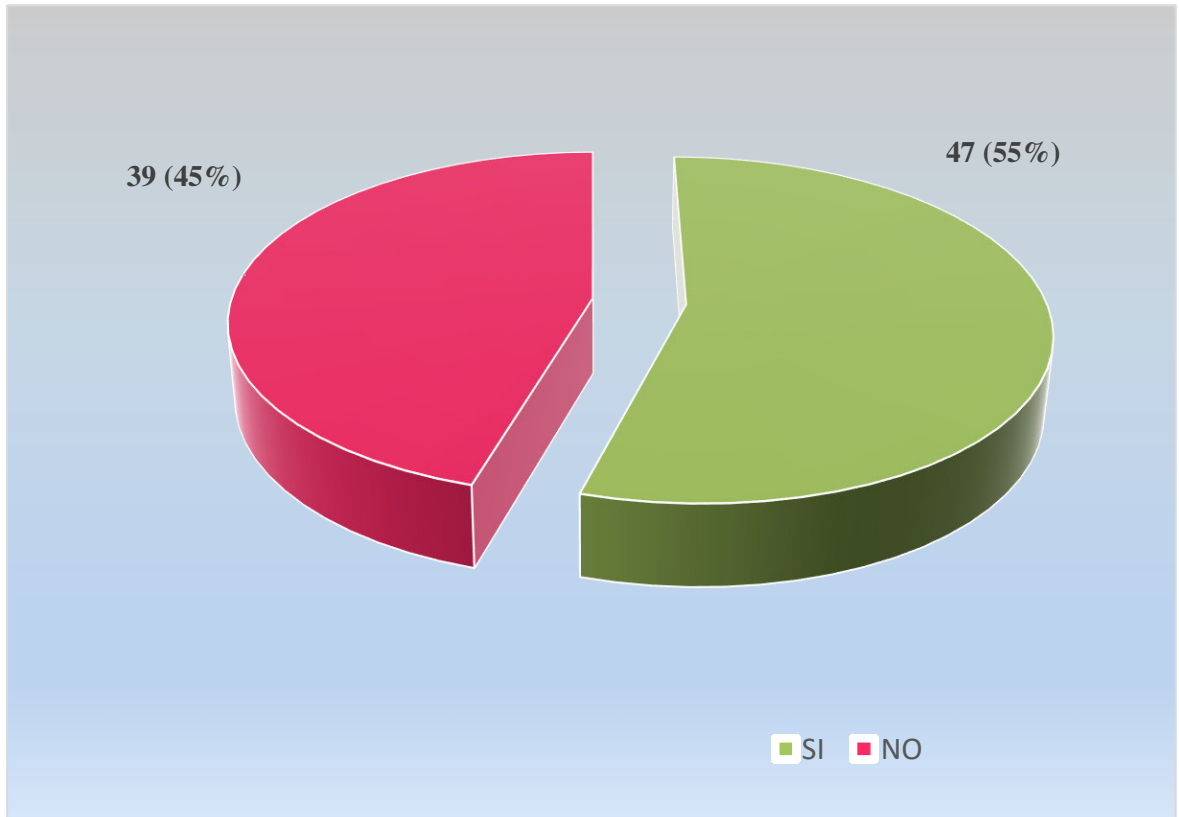


Fuente. Elaboración propia

De la muestra de 86 estudiantes, en cuanto al curso obligatorio de Herramientas Informáticas (HINFO) dictado por el CINFO, 47 estudiantes lo llevaron antes de iniciarse las clases o lo estaban cursando (en conjunto 55%) y 39 estaban esperando inicio según cronograma (45%).

**Figura 3.**

*Curso de Herramientas Informáticas (HINFO)*



**Fuente.** Elaboración propia

Dado que la escala de Likert utilizada se considera del 1 al 10 se dividió en tres niveles “bajo” del 1 al 4, nivel “medio” del 5 al 7 y nivel “alto” del 8 al 10. En la Tabla 2, la Dimensión 1 Alfabetización Tecnológica según indicadores, en el ítem “sistemas tecnológicos de Información y Comunicación” alcanzan un nivel alto en uso de sistemas operativos con un 55,8%, en uso de dispositivos móviles 55,7% y en uso de diversos navegadores 46,4%. Se debe considerar que un 22,2% tienen un nivel bajo en el uso de diversos navegadores.

El indicador “Selección y uso de aplicaciones efectiva y productivamente” presenta resultados disímiles, en cuanto al uso de herramientas ofimáticas se alcanza un nivel medio con un 48,8%, un nivel alto en tratamiento de imagen, audio y video con un 67,5%. En el

indicador “comunicación sincrónica vía web” un 38,4% considera tener un nivel bajo, un 31,4% un nivel medio y el 39,5% nivel alto. En relación a “diseño de páginas web aplicando algún programa informático” el 39,5% muestra nivel bajo y el 32,6% intermedio. En tanto a “uso de software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online” el 45,2% está en el nivel alto. En relación al indicador “Dominio de las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea” el 44,2% alcanza un nivel alto y un 41,9% un nivel medio.

En relación al indicador “Investigar y resolver problemas en los sistemas y las aplicaciones” el 44,2% se encuentra en el nivel alto y el 41,9% en nivel medio.

El indicador “Transferencia de conocimiento existente al aprendizaje de nuevas TIC” considera dos ítems: el “Uso eficaz del campus virtual (Moodle, Google classroom)” donde el 65,1% corresponde al nivel alto, el 41,4% en el nivel medio y solo el 3,5% se ubica en el nivel bajo. En lo que se refiere a “uso de la gestión virtual (trámite documentario, Biblioteca)” los niveles son 50% para medio, 31,4% para alto y un 15,2% bajo.

Los resultados obtenidos en los indicadores de “Alfabetización Tecnológica” muestran que la población estudiada tiene un buen conocimiento para llevar sus clases y desenvolverse en esta etapa de enseñanza virtual. Al haberse realizado esta encuesta pasado el examen parcial ya los estudiantes habían tenido el tiempo de seguir el curso de Herramientas Informáticas HINFO brindado por el CINFO de la Universidad, aunque el 46,5% aún esperaba la programación dada por el CINFO para llevar el curso. Se debe dar más difusión a los cursos que brinda la Biblioteca Central para que los estudiantes puedan acceder mejor a los recursos que se ofrece.



Tabla 2.

Dimensión 1: Alfabetización tecnológica según indicadores

Dimensión 1: Alfabetización tecnológica												
Entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación			Selección y usan aplicaciones efectiva y productivamente				Investigan y resuelven problemas en los sistemas y las aplicaciones		Transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas TIC			
	1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador	2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles ( Smartphone , Tablet , ...).	3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, ...).	4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, ...	6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital.	7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype).	9. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,...	10. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, ...).	11. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, ...).	5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (con figurar correo electrónico, con figurar antivirus, desfragmentar el disco duro, ...).	12. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle, Google classroom, ...) como apoyo a la docencia presencial.	13. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de la Biblioteca, ...) de mi Universidad.
bajo	2.3	2.3	22.2	11.6	2.3	38.4	39.5	19.9	27.9	14	3.5	15.2
Medio	41.9	41.9	31.4	48.8	30.2	31.4	32.6	34.9	44.2	41.9	31.4	50
bajo	55.8	55.7	46.5	39.6	67.5	30.3	27.9	45.3	27.9	44.2	65.2	34.9

Fuente. Elaboración propia

En la Tabla 3 se aprecia los valores obtenidos en la Dimensión 2, el nivel obtenido es alto en los cuatro indicadores que la integran: “Planificar estrategias que orienten la investigación (51,2%), “el procesamiento y uso ético de la información usando diversas fuentes y medios” (51,2%), “evaluar y seleccionar fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas basados en su pertinencia” (53,3%) y “procesar datos y socializar resultados” (54,6%).

**Tabla 3.**

**Dimensión 2. Búsqueda y tratamiento de la información**

	Planifican estrategias que guíen la investigación	Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan éticamente información a partir de una variedad de fuentes y medios	Evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realiza tareas específicas basados en su pertinencia	Procesan datos y comunican resultados		
	14. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red.	19. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.	15. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.	16. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.	17. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.	18. Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo,...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.
bajo	9 (10,5%)	9 (10,5%)	3 (3,5%)	1 (1,2%)	1 (1,2%)	1 (1,2%)
medio	33 (38,4%)	33 (38,4%)	35 840,8%)	39 (45,3%)	39 (45,3%)	38 (44,2%)
alto	44 (51,2%)	44 (51,2%)	48 (55,8%)	46 (53,5%)	46 (53,5%)	47 (54,6%)

Fuente. Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 4, la Dimensión 3: razonamiento, identificación de

problemas y decisiones tiene un solo indicador “reconocer problemas reales y plantear preguntas de investigación” y considera cuatro ítems “uso de TIC para formulación de investigación”, “Uso de recursos y herramientas digitales para la conocer la actualidad mundial y la resolución de problemas vigentes, considerando tanto lo personal, social y lo profesional”, “considerar ventajas y limitaciones de las TIC” y “solucionar problemas de hardware, software y sistemas de redes” se alcanza un nivel alto con porcentajes de 59,3%, 50,6%, 43% y 51,2% respectivamente.

**Tabla 4.**

**Dimensión 3. *Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones***

Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar				
	20. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC	21. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales	22. Se analizan las capacidades y limitaciones de los recursos TIC	23. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad
bajo	3 (3,5%)	6 (6,8%)	13 (15,2%)	5 (6,8%)
medio	32 (37,2%)	36 (41,3%)	36 (41,9%)	36 (41,9%)
alto	51 (59,3%)	44 (50,6%)	37 (43%)	44 (51,2%)

**Fuente:** elaboración propia.

En relación a la Dimensión 4 sobre Comunicación y colaboración consta de cuatro indicadores: “colaborar y publicar”, empleando entornos y medios digitales”, “Comunican efectivamente información e ideas a públicos diferentes”, “Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global al relacionarse con estudiantes de otros entornos” y “Participan en equipos que desarrollan proyectos originales o solución de problemas” se observa un nivel intermedio de conocimiento. Cabe señalar que en el ítem sobre desempeño en redes sociales de profesionales como LinkedIn, el nivel reportado es bajo con un 46,5%.

Tabla 5.

**Dimensión 4. Comunicación y colaboración**

	Interactúan. Colaboran y publican con sus compañeros, con expertos o con otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales	Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos	Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas	Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas					
	24. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales. 27. Se utilizar programas informáticos (SlideShare, Google Docs...) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar 30. Soy capaz de deservolverme en redes de ámbito profesional (LinkedIn...).	31. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikipaces). 32. Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.	25. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos. 29. Interactio con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Twitter...) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube...) basados en TIC	26. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas. 28. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la Red.					
bajo	14 (16,2%) 36 (41,9%)	10 (11,7%) 34 (43%)	40 (46,5%) 38 (44,1%)	15 (17,5%) 38 (44,1%)	12 (14%) 42 (48,9%)	14 (16,3%) 45 (52,2%)	22 (25,6%) 45 (52,4%)	9 (10,2)	4 (4,7%)
medio	36 (41,9%)	39 (45,3%)	12 (13,9%)	33 (38,4%)	32 (37,2%)	27 (31,4%)	19 (22,1%)	36 (41,3)	28 (32,5%)
alto	36 (41,9%)	12 (13,9%)	33 (38,4%)	32 (37,2%)	27 (31,4%)	19 (22,1%)	42 (48,2)	54 (62,7%)	

Fuente: elaboración propia

La Dimensión 5. Ciudadanía Digital, ésta consta de tres indicadores: “uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC” con porcentajes de 61,6% en el indicador “compromiso ético del uso de la información digital y de las TIC” “uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC” con un 48,9% y “responsabilidad del uso de las TIC para el aprendizaje personal” con un 60,4%; hace que en este indicador el nivel de Conocimiento Digital sea alto. En tanto el indicador “actitud positiva ante al uso de las TIC” alcanza el 57% por lo que se considera que está en un nivel alto y el último ítem “liderazgo para la ciudadanía digital” está en nivel alto con un 53,5%.

**Tabla 6.**

*Dimensión 5. Ciudadanía digital*

	Promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC			Exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad	Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital	
	33. 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 referencia adecuada de las fuentes.	34. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	35. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.	38. Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	36. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.	37. Ejercer liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.
bajo	9 (10,5%)	8 (9,3%)	4 (4,6%)	8 (9,4%)	9 (10,6%)	8 (9,4%)
medio	24 (27,9%)	36 (41,9%)	30 (34,9%)	29 (33,7%)	35 (40,7%)	32 (37,2%)
alto	53 (61,6%)	42 (48,9%)	52 (60,4%)	49 (57%)	42 (48,8%)	46 (53,5%)

Fuente: *Elaboración Propia*

Con relación a la dimensión 6 Creatividad e Innovación, ésta comprende tres aspectos “conocimiento actual para crear nuevas ideas, productos o procesos”, “Crear trabajos originales” y “tendencias y posibilidades”

El indicador “Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos” alcanzó un nivel alto en los tres indicadores “capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles” con un 50%, en el indicador “crear trabajos originales utilizando TICs” un 52,3% y en el último indicador “Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC” con un 48,8%.

El indicador “Identifican tendencias y prevén posibilidades” considera dos ítems, “Uso de modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos” y “producción de material creativo que sirva en el avance de mi conocimiento” que alcanza un 50% y que lo coloca en un nivel alto de conocimiento y un 47,1%, nivel intermedio respectivamente.

**Tabla 7.**

*Dimensión 6. Creatividad e Innovación*

	Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos			Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal	Identifican tendencias y prevén posibilidades	
	39. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.	40. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.	41. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.	44. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	42. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	43. Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento
bajo	5 (5,8%)	4 (4,7%)	9 (10,6%)	9 (10,5%)	5 (5,9%)	7 (7,9%)
medio	38 (44,2%)	37 (43,1%)	35 (40,6%)	35 (40,7%)	43 (50%)	41 (47,1%)
alto	43 (50%)	45 (52,3%)	42 (48,8%)	42 (48,9%)	38 (44,2%)	38 (43,6%)

Fuente: *Elaboración Propia*

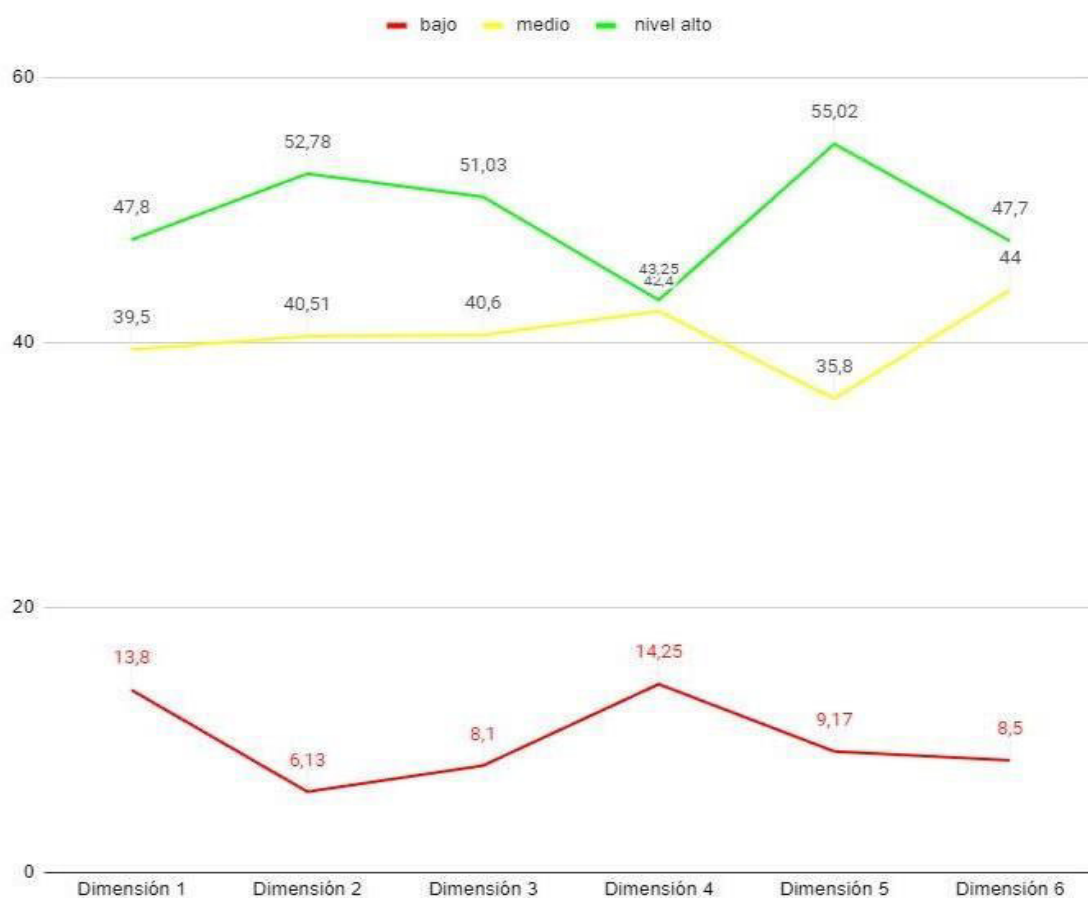
Finalmente, en la Figura 4 al consolidar los datos obtenidos por porcentaje se observa que el nivel de competencia digital de los estudiantes es alto superando en todas las dimensiones el 40%, quedando comprobada la hipótesis formulada. Debe tenerse



presente que la encuesta se realizó luego del examen parcial y, si bien el 46,5% aún no habían llevado el curso de HINFO dado por el Centro de Informática de la UNMSM, la capacitación para el uso del aula virtual, la interacción con sus compañeros y el conocimiento previo de los estudiantes permite que su desempeño sea óptimo.

**Figura 4 .**

Nivel de Competencia por Dimensiones (expresado en porcentajes)



Fuente. Elaboración propia.

## V. Discusión

La presente investigación encontró que los estudiantes ingresantes 2021, que cursaban los Estudios Generales – Área Salud semestre 2021-I, muestran un nivel alto de Competencia Digital en las seis dimensiones consideradas por el Proyecto NETS (National Educational Technology Standards) de la International Society for Technology in Education (ISTE), coincidiendo con los resultados reportados por García Prieto (2022) en España a diferencia de López y Sevillano (2020) y de León, Blas y Escudero (2020) que reportan un nivel intermedio en las seis dimensiones consideradas.

Rojas Oballe (2020) en su estudio realizado en la Universidad de Piura, encontró que los estudiantes tenían un nivel intermedio de competencia digital, al igual que Cárdenas Curisinche, L. en su investigación realizada con los estudiantes de la Universidad del Centro del Perú (Tarma) en el 2021 no coincide con los resultados que se obtuvieron en este estudio en que se reporta un nivel alto, a nivel de Objetivo Principal.

En relación a la Alfabetización digital, Objetivo específico 1, García Prieto (2022) considera que sus encuestados presentan valores altos en manejo de información y comunicación, estos llegan a nivel intermedio. Es así que el cuestionamiento de Rojas Oballe (2020) toma importancia sobre los motivos de un manejo intermedio de estos estudiantes considerados nativos digitales. En los ítems 4 uso de herramientas ofimáticas (procesadores de texto, hojas de cálculo), el ítem 13 uso de la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de la Biblioteca, ...), el nivel es intermedio y se debe incentivar mediante videos cortos para mejorar el desempeño del estudiante y pueda aprovechar los recursos que la Universidad brinda.

El ítem o pregunta 7 sobre el uso de herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype) se tiene un nivel bajo con un 38,4% que puede deberse a que un porcentaje alto aún no llevaba el curso HINFO.



En cuanto al Acceso y Uso de la Información (Objetivo Específico 2) Rentería (2020) en su encuesta de percepción, el 92,11% de estudiantes aprecia que es importante; aunque el interés mostrado es menor para el diseño de proyectos de investigación.

En cuanto al Objetivo Específico 3 relativo a la dimensión 3: Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, no se coincide con los resultados reportados por Solorzano (2021) quien hizo una revisión de la literatura sobre este tema manifestando que falta consolidar el uso de herramientas digitales en el campo de la investigación. En esta investigación se percibe en nivel alto con un 51,3% y solo el 8,1% en nivel bajo y Rojas Oballe (2020) lo reporta como el de mayor dominio.

Para el Objetivo Específico 4, Comunicación y colaboración para Cárdenas (2021) es intermedio se comunican sin dificultades según sus necesidades e intereses. conservando su comportamiento en internet principalmente en las redes sociales.

Asimismo, Cárdenas (2021) en la Dimensión Ciudadanía Digital, los estudiantes universitarios presentan un nivel de dominio intermedio, conocen de los riesgos a los que sus dispositivos están expuestos y valoran su privacidad en línea; coincidiendo con los resultados del presente estudio, con un 48,9% para el uso seguro del internet y de las TICs.

En cuanto a la dimensión 6, creatividad e innovación, cabe hacer énfasis en lo enunciado por Marin que la creación de contenidos digitales tiene un menor desarrollo y que la carrera que se sigue influya en el mayor o menor competencia.

En relación a la capacitación en competencia digital, Marin en la encuesta realizada en una universidad pública de México solo el 16,8% de estudiantes manifestó haberla llevado a diferencia de los estudiantes del área de Salud de la UNMSM que, en el mismo año 2021, el 47% ya había recibido dicha capacitación o la estaba cursando.

## Conclusiones

Durante la pandemia de Covid-19, las instituciones educativas de los diversos niveles tuvieron que hacer frente a una situación sin precedentes. La educación a distancia, o virtual, era la única alternativa para asegurar la continuidad educativa. La Universidad tuvo que pasar por un proceso de adaptación rápida y efectiva, obstáculos como la digitalización de material didáctico, habilitación de las aulas virtuales, la capacitación a los integrantes de la comunidad universitaria para su uso; así como la implementación del sistema de trámite documentario virtual.

El presente estudio permitió identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes ingresantes. Se ha determinado que las competencias digitales de los estudiantes de la UNMSM - Área de Salud es alta, siendo el porcentaje de estudiantes con un nivel bajo menor al 15%, quedando demostrada la Hipótesis General planteada.

La Hipótesis Específica 1 sobre Alfabetización tecnológica, el nivel alto llega al 47,8%; con lo cual se valida la Hipótesis Específica 1.

La Hipótesis Específica 2, referida al tratamiento de la información, el 52,78% alcanza el nivel alto, quedando validada la hipótesis planteada.

La Hipótesis Específica 3, Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, el uso de recursos y herramientas digitales en la investigación alcanza un nivel alto (51,03%). Se valida la Hipótesis Específica 3.

La Hipótesis Específica 4, Dimensión 4: Comunicación y colaboración el nivel alto alcanza el 43,25% validando la Hipótesis planteada. Cabe señalar que la pregunta 30 el manejo de redes de ámbito profesional (LinkedIn, ...) el 46,5% percibe que tiene un nivel bajo.

La Hipótesis Específica 5, Dimensión 5 dimensión ciudadanía digital el nivel es alto,

alcanzando el 55,02% % validando la hipótesis planteada.

La Hipótesis Específica 6 sobre Creatividad e Innovación es alta al alcanzar el 47,7%; lo cual valida la hipótesis planteada.

## Recomendaciones

1. Los estudiantes deben llevar el curso de Herramientas Informáticas dictado por el CINFO- UNMSM antes de finalizar del primer semestre a fin de brindarles las habilidades necesarias para su desempeño académico, teniendo en cuenta que al ingresar no todos tienen el mismo dominio. La capacitación para lograr la Competencia Digital para su desempeño universitario es básica y que el 47% hubiera llevado ese curso es alentador e indica se debe hacer énfasis para su futuro desempeño profesional y que le será de gran utilidad. Cabe señalar que los ingresantes en el segundo Examen de Admisión (marzo/abril) están en desventaja en comparación con los ingresantes en el primer Examen (septiembre/octubre el año anterior) porque al ingresar empiezan casi de inmediato las actividades lectivas.

2. En la Dimensión 1 sobre Alfabetización tecnológica se recomienda capacitaciones brindadas en forma virtual deben realizarse antes del inicio de clases para mejorar el ítem “comunicación sincrónica” vital en la educación virtual.

3. En la Dimensión 2, manejo de la información, se obtiene porcentajes elevados en el nivel alto e intermedio, y motivarlos a ver videos sobre estos temas les permitirá aprovechar las ventajas que permite la era digital. En el proceso de Inducción a los Ingresantes es recomendable incluir la capacitación para el acceso a la Biblioteca Central de la UNMSM para que conozcan las colecciones que ofrece para realizar búsquedas adecuadas y evitar el uso de material poco adecuado, y; así mismo el uso del Módulo de Atención Documentario debe realizar sus trámites sin dificultades

4. Dimensión 3: Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones Si bien al estudiante se le brinda videos para al manejo de programas y softwares, el ofrecer cursos cortos de hardware es aconsejable.

5. Dimensión 4. Comunicación y colaboración Es recomendable incentivar el trabajo grupal, fomentando la comunicación digital, por ser esta habilidad muy requerida en

los profesionales actualmente. Se requiere brindarles orientación para el manejo de redes profesionales tipo LinkedIn por ser el ítem más débil mostrado, para incorporarse al mercado laboral.

6. Dimensión 5 dimensión ciudadanía digital, es el esfuerzo del docente que logra inculcar los valores éticos en los estudiantes.

7. En la Dimensión 6 Creatividad e Innovación, se tendrá oportunidad de usar simuladores y en algunos cursos deberán explotar su creatividad, alcanzando la experiencia necesaria en su uso en el transcurso de sus estudios.

8. La determinación de la Competencia Digital al inicio de los estudios universitarios debe igualmente determinarse al egresar para evidenciar el avance en el dominio y uso.

## REFERENCIAS

Calmet Luna A.G. (2021). Las competencias digitales y la actitud hacia la investigación de los estudiantes de una universidad privada de Lima, 2019 TESIS Para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Superior. [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4668/MDOC-T030\\_06716205\\_M%2520%2520%20CALMET%20LUNA%20](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4668/MDOC-T030_06716205_M%2520%2520%20CALMET%20LUNA%20)

Cárdenas Curisinche, L. (2021). “Competencias Digitales En Estudiantes De La Universidad Nacional Del Centro Del Perú, Filial Tarma” (tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Gestión Educativa y Didáctica. Universidad Nacional del Centro del Perú). Tarma. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/7446?show=full>

Congreso de la República de Perú (2014). Ley 30220, Ley Universitaria. Lima: Congreso de la República. <http://www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/NL20140709.PDF>

Cruz Cobeñas, M., Carcausto-Calla, W. (2020) Competencia digital, nuevas perspectivas para la docencia en contextos de aislamiento social Revista EDUSER, 7(2), 119 – 126  
Doi: <https://doi.org/10.18050/eduser.v7i2.2662>

Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales Laurus, 12; Ext,

EDUTEKA (2007) Estándares Nacionales EEUU de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Estudiantes (Nets•S) Por Su Sigla en Inglés. (Traducción de NETS for Students: National Educational Technology Standards for Students, Second Edition, © 2007, ISTE® (International Society for Technology in Education).

<https://edutecka.icesi.edu.com/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf>

García-Prieto, F. J., López-Aguilar, D., & Delgado-García, M. (2022). Competencia digital del alumnado universitario y rendimiento académico en tiempos de COVID-19: [Digital competence of university students and academic performance in times of COVID-19]. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 64, 165–199. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91862>

Gutiérrez Castillo, J.J., Cabrero Almenara, J. y Estrada-Vidal, L.I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10).

<https://idus.us.es/handle/11441/54725>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.

León, F., Blas, M. C., & Escudero, A. (2020). Autopercepción sobre habilidades

digitales emergentes en estudiantes de Educación Superior. *Comunicar*, XXVIII(62), 91-101. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-08>.

López-Gil, K. S., & Sevillano García, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1 Marzo-Ju), 53–78. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>

Marin-Marin, A., Hernández-Romero, M.I., Borges-Ucán, J.L., Blanqueto-Estrada, M. (2021). La competencia digital del estudiantado universitario. *Revista Transdigital* <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/48/105>

MINEDU-UNESCO (2021). Implementación de la Educación Remota en las Universidades. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/guias-de-implementacion-educacion-semipresencial-a-distancia.php>

Ministerio de Educación del Perú (2020) Orientaciones para la Continuidad Del Servicio Educativo Superior Universitario, En El Marco De La Emergencia Sanitaria Por El Covid-19 Resolución Viceministerial N.º 085-2020-MINEDU <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/orientaciones-minedu.pdf>

Oscoco Morales, J. (2020). *Competencia digital en estudiantes de una universidad privada de Lima – 2020*. [Tesis para optar el grado de Maestro en Docencia Universitaria]. Universidad César Vallejo- Lima Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47835>



---

Rentería Chiok, H.J. (2020). *Competencia digital en los estudiantes de la carrera de Educación de una universidad privada de Lima Metropolitana* [Tesis para optar el grado de Magíster]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/174580>

Rojas Oballe, V., Zeta Vite, A., & Jiménez Chinga, R. (2020). Competencias digitales en una universidad pública peruana. *Conrado*, 16(77), 125-130.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000600125&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600125&lng=es&tlng=es).

Solórzano Chaca, E (2021). Competencias digitales de estudiantes y profesores universitarios: una revisión sistemática. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*. 5 (6). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1348](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1348) p 13645.

Trestini, M., Rossini, I. & Kabore, D. S. P. (2022). Vers un usage coordonné des réseaux sociaux numériques et institutionnels dans l'enseignement supérieur en période de crise sanitaire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 19(2), 43–60.

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n2-04>

UNESCO (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*.

[https://www.oei.es/historico/salactsi/DECLARACION\\_MUNDIAL\\_EDUCACI](https://www.oei.es/historico/salactsi/DECLARACION_MUNDIAL_EDUCACI)

[ON\\_SUPERIOR.pdf](#)

UNESCO (2021) *Nueva encuesta a escala mundial de la UNESCO revela la repercusión de la COVID-19 en la educación superior.*

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378174\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378174_fre)

UNESCO (2022) *Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación.*

<https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>

Unión Europea (2005). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente.*

<https://eurlex.europa.eu/legal-ontent/ES/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>

Valderrama Mendoza, S. (2015) *Metodología del Trabajo Universitario*. Lima: Editorial San Marcos E I R Ltda

Wiersma y Jurs (2008). *Ética de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Zempoalteca, B., Barragán, J. F., González, J. & Guzmán, T. (2017). *Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior.*

*Apertura*, 9(1), 80-96, doi: [doi.org/10.32870/ap.v9n1.922](https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922)

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de Consistencia: Competencia Digital en Estudiantes de una Universidad Pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES Y DIMENSIONES INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<p><b>General</b> ¿Cuál es el nivel de competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?</p> <p><b>Específico</b> ¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión alfabetización tecnológica en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?</p> <p>¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión búsqueda y tratamiento de la información en estudiantes de una institución educativa pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?</p> <p>¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021 ?</p> <p>¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión comunicación y colaboración en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021?</p>	<p><b>General</b> Determinar la competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.</p> <p><b>Específico</b> Determinar la competencia digital en su dimensión alfabetización tecnológica en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.</p> <p>Determinar la competencia digital en su dimensión búsqueda y tratamiento de la información en estudiantes de una institución educativa pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.</p> <p>Determinar la competencia digital en su dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.</p> <p>Determinar la competencia digital en su dimensión comunicación y colaboración en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021.</p>	<p><b>General</b> La competencia digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021 es alto.</p> <p><b>Específico</b> 1 La competencia digital en la dimensión alfabetización digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19, Lima-2021 es alta.</p> <p>2 La competencia digital en la dimensión Búsqueda y tratamiento de la información en los estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19 Lima-2021 es alta.</p> <p>3 La competencia digital en la dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.</p> <p>4 La competencia digital en la dimensión comunicación y colaboración en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.</p>	<p>VARIABLE: Competencia digital</p> <p>DIMENSIONES: 1 Alfabetización tecnológica</p> <p>2. Búsqueda y tratamiento de la información</p> <p>3. Pensamiento crítico solución de problemas y toma de decisiones</p> <p>4. Comunicación y colaboración</p>	<p>Tipificación de la Investigación.</p> <p>Por su finalidad: Básica:</p> <p>Por su enfoque: Cuantitativa</p> <p>Diseño: no experimental</p> <p>Diseño de la Investigación: Descriptivo</p> <p>Técnica: la encuesta</p> <p>Instrumento: El cuestionario</p>	<p>Población: 615</p> <p>Muestra: 86</p>

<p>¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión ciudadanía digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19? Lima-2021?</p>	<p>Determinar la competencia digital en su dimensión ciudadanía digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021.</p>	<p>5. La competencia digital en la dimensión ciudadanía digital en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.</p>	<p>5. Ciudadanía digital</p>		
<p>¿Cuál es el nivel de competencia digital en su dimensión creatividad e innovación en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19? Lima-2021?</p>	<p>Determinar la competencia digital en su dimensión en creatividad e innovación en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021.</p>	<p>La competencia digital en la dimensión creatividad e innovación en estudiantes de una universidad pública durante la Pandemia por Covid 19. Lima-2021 es alta.</p>	<p>6. Creatividad e innovación</p>		

## Anexo 2: Instrumento de medición de las competencias digitales

### Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior(CDAES)

Estimado alumno:

Se está realizando un estudio sobre las Competencias Digitales y le pedimos encarecidamente su colaboración. Su participación es anónima y el llenado y envío de esta encuesta es la aceptación de su participación voluntaria.

DATOS PERSONALES	
Género:	_____ M _____ F
Edad:	_____ años

¿El **Curso de Herramientas Informáticas (HINFO)** dictado por el Centro de Informática de la Universidad(CINFO) ya lo ha llevado? Si ( ) No ( )

Escala de 1 a 10, donde el 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador										
2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles ( Smartphone , Tablet , ..).										
3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox , Safari, Opera , ... ).										
4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información , tales como los procesadores de texto , hojas de cálculo , bases de datos , ...										
5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (con figurar correo electrónico, con figurar antivirus, desfragmentar el disco duro , ... ).										
6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen , audio o video digital.										
7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype).										
9. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,...										
10. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare,...).										
11. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea										



